REVUE AGRICOLE ET SUCRIERE DE L'ILE MAURICE

VOL. 38 NOVEMBRE - DECEMBRE 1959 NO. 6

Ne dites pas : Un Malaxeur,

mais dites

un WERKSPOOR !

pour le travail le plus régulier,

le nombre d'unités minimum,

et la plus forte récupération.

Pour tous renseignements

s'adresser a

FORGES TARDIEU LTD.

Pour toutes vos

Assurances —

Entre Autres : --

Récoltes

Véhicules Automobiles

Accidents de Travail

Risques aux Tiers

Feu

Sabotage

etc., etc.,

The Colonial Fire Insurance Cy. Ltd.

The Mauritius Fire Insurance Cy. Ltd.

Swan Insurance Cy. Ltd.

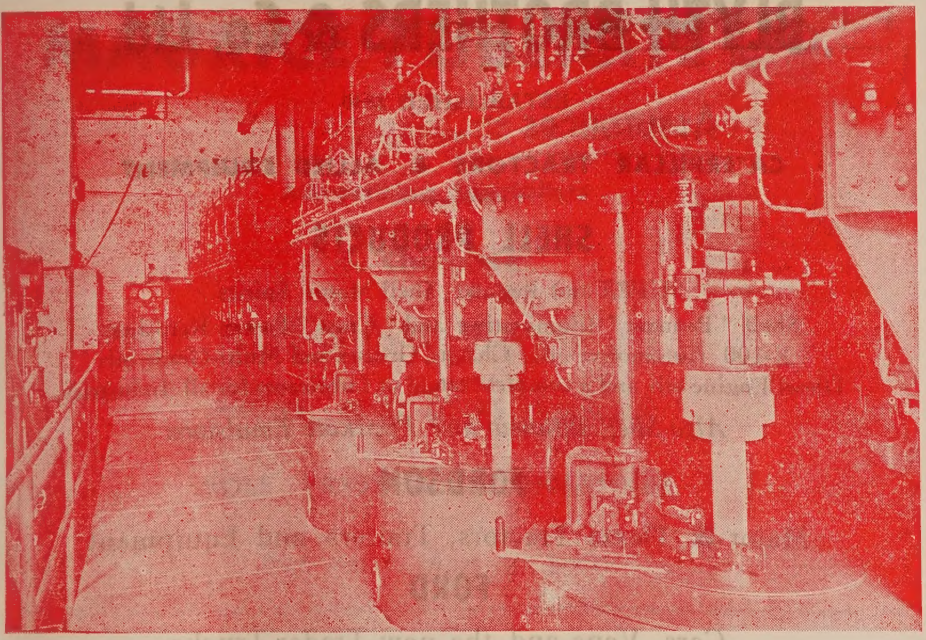
VOS COMPAGNIES

SWAN INSURANCE Cy. Ltd.

Administrateurs

10 Rue de l'Intendance

PORT LOUIS.



CENTRIFUGEUSES "ROBERTS" FLUID DRIVE 40"X24" CONSTRUITES
ET INSTALLÉES PAR LA **MAISON BREGUET** (SUCRERIE DE LIEUSAINT)

CENTRIFUGEUSES **"ROBERTS"**

(LICENCE WESTERN STATES MACHINE COMPANY U. S. A.)

POMPES CENTRIFUGES POUR SUCRERIES
POMPES D'ALIMENTATION DE CHAUDIÈRES
TURBINES A VAPEUR
MACHINES ÉLECTRIQUES
INSTALLATION COMPLÈTE DE CENTRALES

MAISON BREGUET

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

ADAM ET Co LTD
REPRÉSENTANTS

BLYTH BROTHERS & Co. Ltd.

ESTABLISHED 1830

CATERPILLAR TRACTORS & ALLIED EQUIPMENT

SHELL PRODUCTS

SUPER and Regular Shell Motor Spirits
Shell " Pennant " Illuminating and " Cross " Power Kerosines
X-100 Automotive oils, Chassis Greases and Multi-Grade oils
Diesel Engine oils and a complete range of Lubricants for all Industries.
Also Shell Bitumen and Flintkote Emulsions

FORDSON

Major & Dexta Tractors, Trailers and Equipment

FORD

Cars, Vans and the new Trader Trucks
ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS
Plymouth Locomotives — Hunslet Locomotives
Ingersoll Rand Pneumatic Tools

AUSTIN

Cars, Lorries, Omnivans, Omnicoaches
Building materials including

GLAMOROCK

THE NEW WALL-FACING PRODUCT

ELECTROLUX DUAL-PURPOSE REFRIGERATORS
WEED-KILLERS & INSECTICIDES
BRISTOL AND RANSOMES TRACTORS & EQUIPMENT

FERTILIZERS

INSURANCES

SHIPPING & AIR-LINES AGENTS

MAURICE PUBLICITÉ LTD.

Advertising Specialists

5, Chaussée

PORT-LOUIS — MAURITIUS

PHONE, PORT LOUIS 1100 & 1416

SOLE PRESS REPRESENTATIVES

For more than 20 years

N'employez que

Low Temperature
EUTECTIC
WELDING ALLOYS

la seule soudure à basse température

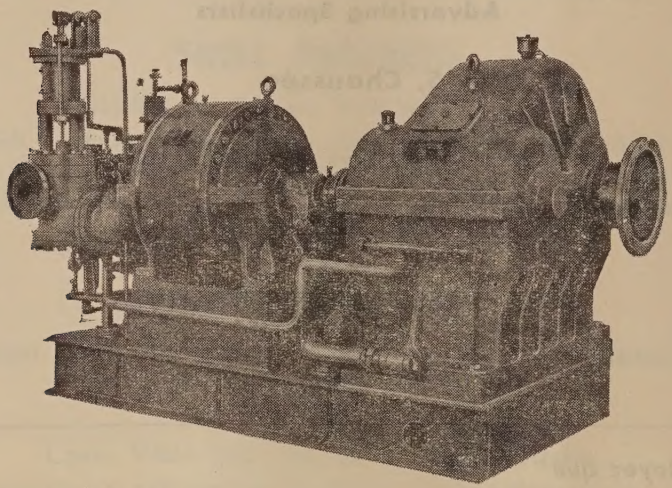
Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

Agents exclusifs :—
Manufacturers' Distributing Station Ltd.
Place du Quai
PORT LOUIS

WORTHINGTON

STEAM TURBINES FOR DRIVING SUGAR MILLS etc.



Worthington pioneered the application of steam turbines to sugar mill drive and their long experience in this field is an assurance that a Worthington turbine can be depended upon.

STOCKIST of :

Cables to B.S.S.

Heavy gauge Steel conduit

Flexible Steel conduit

Switchfuses

Distribution Boards

Lighting Fittings

Lamps

etc

ELECTRICAL & GENERAL

POLYBOND

Pour coller n'importe quoi	... Employez **POLYBOND**
Pour reparer les fissures des plafonds, murs et planchers	Employez **POLYBOND**
Pour rendre les surfaces poreuses imperméables avant de les peindre	Employez **POLYBOND**
Pour joindre un béton nouveau à un ancien et crépir les surfaces anciennes	Employez **POLYBOND**
Pour protéger les murs et les tapisseries de la graisse et de la pouissère	... Employez **POLYBOND**
Pour fixer les panneaux de 'Flexit' de 'Formica' de 'Hardboard' les panneaux d'acoustique, etc.	... Employez **POLYBOND**
Pour fixer les carreaux de 'Marley' les carreaux en plastique en porcelaine, etc.	... Employez **POLYBOND**
Pour imperméabiliser les toitures en béton, en métal ou en bois	... Employez **POLYBOND**
Pour coller les tapis, les sacs et autres articles	Employez **POLYBOND**
Pour coller le bois, le 'Celotex', le verre et n'importe quel métal	.. Employez **POLYBOND**
Pour protéger le plancher de la pouissière	... Employez **POLYBOND**
Pour améliorer les qualités du béton, à un coût minime	... Employez **POLYBOND**
Pour obtenir un joint très résistant dans tous les travaux en bois	... Employez **POLYBOND**
Pour obtenir, dans les ateliers et les usines, un plancher dur et résistant à l'eau, aux acides, etc.	Employez **POLYBOND**

POLYBOND se vend en boîtes prêt à servir, dans les logements suivants :— 1/2 pinte, 1 pinte, 1/2 gallon, 1 gallon et 5 gallons.

L'ETONNANT PRODUIT AUX PROPRIÉTÉS INCONNUES JUSQU'ICI

FLEXIT

La Nouvelle Feuille de Construction en Amiante-Ciment & Cellulose

TERMITE	**PROOF**
VERMIN	**PROOF**
FIRE	**PROOF**
ROT	**PROOF**

Sans égal pour :—

Plafond — Lambrissage — Cloisonnage, Meubles pour Magasins et Bureaux et le Fabricant de Meubles.

ELECTRICAL & GENERAL

ELECTRICAL & GENERAL

Telephone : Port-Louis 1444.

Stockists of
Building Material
Electrical Supplies

Electrical Contractors

Agents for :

B.M.A.
Sugar Factory Equipment and Pumps

ALFRED BULLOWS & SONS LTD.
Air Compressors

K & L STEELFOUNDERS & ENGINEERS LTD.
Jones KL Mobile Cranes

UNISTEEL STRUCTURAL Co. LTD.
Steel Framed Buildings & Pipes

ASBESTOS CEMENT SALES LTD.
" Flexit ", Asbestos Cement Pressure Pipes, Asbe stos Cement Sheets, Rainwater Goods, Roofing Slates, Corrugated Roofing Sheets.

CONSOLIDATED PAINTS & VARNISH CORPORATION
Paints, Aluminium Waterproofing, Heat Resistant Aluminium.

J. A. LEGGE & Co. LTD.
Door Locks, Lock Furniture

DERMIDE LIMITED
PVC Felt Backed Floor Covering

MINIMAX LTD.
Fire Extinguishers

COSELEY BUILDINGS LTD.
Prefabricated Steel. Kingstrand Aluminium Buildings

SPIES LTD.
Weighbridges

ALUMINIUM WIRE & CABLE Co. LTD.
' Silmalec ' and All-Aluminium Conductors.

SANTON LTD.
Electric Water Heaters

VENNER ELECTRONICS LTD.
Time Switches

GENT & Co. LTD.
Signalling Indicators, Fire Alarm Systems, Electric Clocks, Staff Locators, Liquid level Control, Burglar Alarm Systems.

REVO ELECTRIC Co. LTD.
Switchgear, Electric Domestic Appliances, Street and Factory Lighting Fittings.

ERSKINE, HEAP & Co. LTD.
Motor Starters, Switchgear

MESSRS FIBREGLASS LTD.
Heat Insulation for pipes and buildings.

EKCO-ENSIGN ELECTRIC Co.
Electric Lamps — Fluorescent Fittings & Tubes.

WRIGHT RAIN

OVERHEAD IRRIGATION

Planned to conserve :

LABOUR, SOIL, WATER, POWER

and

CAPITAL INVESTMENT

In countries where extensive use is made of overhead irrigation it has been proved that the most effective and efficient system is one using a low rate of water application.

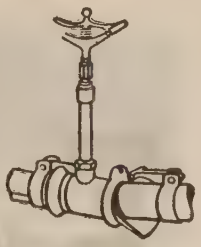
REVOLUTIONARY

New

VECTOR SPRINKLER

Combines a low rate of water application and a large area coverage.

Rotation is by means of a vacuum principle thus avoiding the use of swing arms or turbines and thereby utilizing the whole of the water pressure to obtain range.



The success of an overhead irrigation system is measured by the sum of the annual capital charges and the working expenses. The less this sum is the more successful the system.

Reduce your total annual expenses by using the

VECTOR SPRINKLER

WRIGHT RAIN

IRRIGATION INDICATOR

An inexpensive and practical instrument for showing the moisture deficit of the soil.

IT TELLS YOU WHEN TO IRRIGATE AND HOW MUCH TO APPLY

ELECTRICAL & GENERAL Engineering Co. Ltd.,

P. O. Box 341 Telephone : Port Louis 1444

INVEST WITH

The Mauritius Agricultural Bank

AND SEE

YOUR SAVINGS GROW

Better terms than elsewhere offered to investors.

SAFETY FOR YOUR SAVINGS

SAVINGS A/C 2¾ o/o

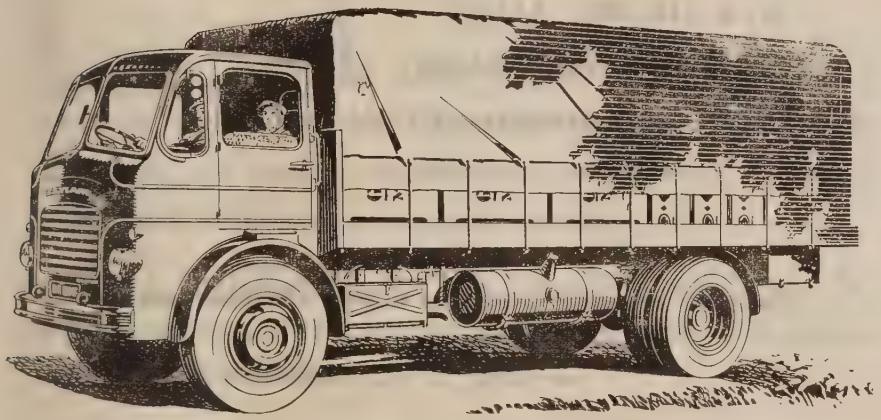
FIXED DEPOSITS 3¼ & 3½ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

Leyland



for the thoughez jobs

Rogers & Co. Ld.

Sole Distributors.

POUR VOS

DESHERBAGES CHIMIQUES

EN

Pre-Emergence et Post-Emergence

Employez les meilleurs

HERBICIDES

2 : 4 — D SEL AMINÉ

à 50 o/o de Concretation.

PENTACHLOROPHENOL (P.C.P.)

à 15 o/o.

MONSANTO

Pour les démonstrations et autres renseignements

s'adresser à :

ROGERS & CO. LTD.

Agents Exclusifs.

Aussi en Stock :

T.C.A. et CHLORATE DE SOUDE

Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES—RAFFINERIES—DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficience.

REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

SCOTT & CO. LTD.

Fives Sugar Machinery -- **Sigmund** Pumps -- **African Oxygen** -- Industrial Gas
Gruendler Cane Shredders -- **Neal** Cranes -- **Warsop** Drilling Equipment
Simplex Diesel Locomotives -- **Lafarge** Cement -- **KEEKLAMPS**
Krieg & Zivy Tank Linings -- **Brook** Motors -- **Gartcraig** Firebricks
Atkinson Lorries & Tractors -- **Chamberlain** Hydraulic Bending Machines
Permoglaze Paints — **Studebaker** Vehicles — **Ganges** Coir Rope
Rover Cars — **Land Rovers** — **Kent** Measuring Instrument — **Webley** Rifles
Hope's Openings — **African Oxygen** Welding Equipment — **Johnson** Louvres
Hoover Washing Machines, Floor Polishers & Vacuum Cleaners — **Enfield** Cables
Novaphos Natural Phosphate — **Willard** Batteries — **Slip** Lubricants
Citroen Cars & Vans — **Solignum** Wood Preservative — **Killerkane** Weedkiller
Pirelli Tyres — **Atco** Motor Mowers — **Ratner** Safes — **Putsch** Sucroscopes
Shanks Sanitary Equipment — **McNeil & Bary** Ropes & Oakum -- **Nife** Batteries
Gerflex Floorings — **Fiat** Cars — **Hornitex** Hardboard — **Longines** Watches
Clarks Sack Sewing Thread -- **Red Hand** Paints -- **Rendaplas** Mortar Plasticizer
Gresintex Polymerised Pipes — **Webster** Canvass — **Rolex** Watches
Cambridge Precision Instruments — **Saffire** Cutting & Welding Equipment
Zettelmeyer Road Rollers -- **Stevenson & Howell** Essences -- **Panhard** Cars
Kelvinator Refrigerators — **Thermos** Vacuum Flasks — **Roccal** Disinfectant
Cementone Permanant Cement Colours — **Young** Cattledip — **BSA** Guns
Rawlplug Fixing Devices — **Gourepore** Linseed Oil — **Lusol** Rust Solvent
Laykold Waterproofing Compounds -- **Cyanagas** Insecticides -- **Craig** Putty
Low & Bonar Tarpaulins -- **Alliance** Turpentine -- **Rendabond** Keying Medium
Frost Ventilators -- **Scott** Outboard Motors -- **Heath** Wheelbarrows & Sack Trucks
Expanko Cork Tiles — **Protecit** Tank Linings — **Radionette** Radio Sets
Homebuilder Brick Making Machines — **Rodgers** Cutlery — **Attaker** Boats
Invicta Electrodes — **Lemkus** Fishing Equipment — **Pioneer** Suitcases
TEPPAZ Electrophones — **ELECTRICE** Air Conditionners — **GOSSAGE** HWF Soap

---

FERTILIZERS

Wine, Spirits and Provisions

All Classes of Insurance Transacted.

RUSTON & HORNSBY LTD.

Economical

Reliable

Long Life

These three characteristics make the

Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive

the ideal one for your haulage requirements.

For full particulars apply to

Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents

Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers

Ruston range of products:—

Diesel industrial engines
Diesel marine engines
Diesel powered locomotives
Diesel generating sets
Centrifugal pumps.

HALL GENEVE LANGLOIS LTD.

Mechanical and Structural Engineers

GENERAL IMPORTERS

Agents for :

Stork Werkspoor and Co. N. V.
Baxter Ltd.
British Arca Regulators Ltd.
Consolidated Pneumatic Tool Co. Ltd.
Colt Ventilation Ltd.
Crittall Manufacturing Co. Ltd.
Elliott Brothers Ltd.
Holden and Brooke Ltd.
Lambhill Iron orks Ltd.
Lancashire Dynamo and Crypto Ltd.
Orenstein and Koppel Ltd.
Pennine Chainbelt Co
Tretol Ltd
Union Special Machine Co Ltd.
Vaughan Crane Ltd.

All above producing FIRST CLASS material for your FACTORY.

F. Perkins Ltd.

Rolls Royce Ltd.

Guy Motors Ltd.

General Motors — Holden's Ltd.

Volkswagenwerk g.m.b.h.

will solve satisfactorily ALL your transport problems.

BASCULES CARL SCHENCK

POUR CAMIONS & WAGONS

ÉQUIPÉES D'UNE TETE OPTIQUE DU TYPE NS

★ FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE SANS DISPOSITIF DE RELEVE

★ LECTURE DIRECTE SANS PARALLAXE SUR ECRAN EN VERRE DEPOLI

★ PESAGE CONTINUE DE O AU MAXIMUM SANS INTERVENTION MANUELLE

★ PRÉCISION INÉGALÉE

★ CONSTRUCTION ROBUSTE ASSURANT UNE LONGUE DURÉE

★ MONTAGE FACILE

Installées dans onze Sucreries Mauriciennes les Bascules 'SCHENCK' ont prouvé qu'elles étaient les meilleures

---

POUR TOUTE ETUDE, DEVIS &c...

Adressez vous à

Messrs DOGER DE SPEVILLE & Co. Ltd.

AGENTS

CARL SCHENCK MASCHINENFABRIK GMBH

DOGER DE SPEVILLE

& COMPANY LIMITED

PRINCIPALES AGENCES :—

A. E. G.	Tous équipements électriques.
AMES IRRIGATION (PTY) LTD.	Matériel d'Irrigation aérienne ou en surface.
FARBENFABRIKEN BAYER A.G.	Hedonal, Sel amine 2, 4 D 55% conc.
CHLORIDE BATTERIES LTD. ..	Accumulateurs EXIDE.
CRADLEY BOILER CO. LTD. ...	Chaudières de tous genres.
KRUPP, DOLBERG GMBH ..	Matériel de Tramway, Locomotives
GENERAL MOTORS CORPORATION ...	Automobiles & Camions Chevrolet, Pontiac Buick.
INDIA TYRE & RUBBER CO. LTD. ...	Pneus & chambres à air.
KRUPP EISENHANDEL GMBH	Chaînes de derrick.
KUHNLE, KOPP & KAUSCH A. G. ...	Turbines à vapeur.
MASCHINENFABRIK B. MAIER A. G.	Turbines hydrauliques.
JOHN MC. NEIL & CO. LTD. ...	Matériel de Sucrerie.
METROPOLITAN VICKERS ELECTRICAL EXPORT CO. LTD.	Groupes turbo-alternateurs, moteurs, Starters, tous équipements électriques.
MINNEAPOLIS-HONNEYWELL REGULATOR CO. ...	Appareils de contrôle et de mesure.
MOHR & FEDERHAFF A. G. ...	Derricks, Pont Roulants, Ascenseurs
PYRENE CO. LTD.	Extincteurs d'incendie .
J. H. SANKEY CO. LTD. ...	Briques & Ciments réfractaires
VAUXHALL MOTORS LTD. ...	Automobiles, Camions Bedford.
C. C. WAKEFIELD & CO. LTD. ..	Lubrifiants Castrol.

REVUE AGRICOLE ET SUCRIÈRE DE L'ÎLE MAURICE

VOL. 38 No. 6 NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1959

SOMMAIRE

		Pages
Notes et Actualités : Conférence Sucrière du Commonwealth — Comité de Collaboration Agricole — La saison et la coupe — Introduction d'un nouvel insecte utile — Les mouches des fruits — Dîner annuel des Anciens Etudiants du Collège d'Agriculture — En bref.		259
The cyclone season 1958-59	E. G. Davy	264
La culture et la fabrication du thé	J. J. B. Deuss	269
La lutte biologique contre les insectes s'attaquant à l'ambrevade	A. J. E. Orian et A. d'Emmerez de Charmoy	298
Revue des publications techniques		302
Statistiques des conditions météorologiques en Septembre-Octobre 1959		312

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. P. E. Bouvet
J. P. Lamusse
A. Leclézio ✠ (Trésorier)
V. Olivier (Secrétaire)

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

M. A. Harel
M. A. Wiehe (Président)

Délégué de Services Agricoles :

M. G. A. North Coombes, O.B.E.

Délégués du Mauritius Sugar Industry Research Institute :

Dr. P. O. Wiehe, C.B.E.

Rédacteur-en-Chef :

M. G. A. North Coombes, O.B.E.

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes: 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd, Route Nicolay, Port Louis:

Pour l'Ile Maurice . . . . Rs. 15 par an.
Pour l'Etranger . . . . . Rs. 18 par an.

The General Printing & Stationery Company Limited
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS

1959

NOTES ET ACTUALITÉS

Conférence Sucrière du Commonwealth

La Chambre d'Agriculture et le *Mauritius Sugar Syndicate* ont été avisés par leur représentant à Londres, M. A.G. Sauzier, C.B.E., que la Conférence Sucrière du Commonwealth avait pris fin à Londres le 1er décembre.

De même qu'en 1955, la formule prévue dans l'Accord du Commonwealth pour la détermination du prix a fait l'objet d'un examen complet de la part des signataires. Le système en vigueur a été maintenu et il a aussi été convenu que toute tendance à la hausse du prix négocié pour les années 1961, 1962 et 1963 sera refrénée.

Le prix des sucres pour 1960 a été fixé à £ 44-8-10 par tonne, soit 13 s 2 d. de moins que le prix fixé pour 1959. Ce prix ne s'applique qu'à cette partie seulement de notre contingent global que le Gouvernement du Royaume-Uni s'est engagé à acheter aux termes de l'Accord du Commonwealth.

Par suite de l'accroissement de la consommation au Royaume-Uni et en vertu des conditions prévues à l'Article 15 de l'Accord, ce contingent garanti, qui avait été augmenté de 2 1/2 pour cent pour 1959, a subi une nouvelle augmentation de 3 pour cent pour 1960, le portant ainsi de 343,375 à 353,425 tonnes longues.

L'Accord du Commonwealth sur le sucre a été prolongé d'une année, c'est-à-dire jusques et y compris l'année 1967.

Comité de Collaboration Agricole

Le Comité de Collaboration Agricole Maurice-Réunion-Madagascar a tenu sa réunion annuelle à la fin d'octobre à Madagascar. La délégation mauricienne se composait de M. M. N. Lucie-Smith, directeur du Département d'Agriculture, le Dr. P.O. Wiehe, C.B.E., directeur de l'Institut de Recherches Sucrières, MM. M. de Nanclas, représentant la Chambre d'Agriculture, Antoine Vinson et Vivian Olivier, représentant la Société de Technologie Agricole et Sucrière, et P. de C. du Mée, secrétaire.

La délégation se rendit à Madagascar par voie maritime. Accompagnée des représentants de La Réunion et de Madagascar elle s'est rendue à Ambilobe au nord-ouest pour visiter les installations de l'importante société sucrière Sosumav. Elle visita aussi Nossi-bé, et la région de Brickaville où elle put se rendre compte des travaux accomplis dans la lutte contre la maladie de Fidji. D'autres questions d'intérêt agricole furent aussi abordées au cours de cette prise de contact de techniciens avisés, notamment en ce qui concerne la pomme de terre et la vanille dont on remarque une recrudescence d'intérêt chez nous.

La prochaine réunion plénière du Comité aura lieu fin 1960 à La Réunion.

La saison et la coupe

La saison de maturation de la canne, soit la période s'étendant de juillet à octobre, a été cette année tout à fait extraordinaire à Maurice. Comme juillet fut très sec et que les trois mois précédents enregistrèrent la pluviométrie la plus basse des 84 dernières années, la canne mûrit tôt et les richesses étaient déjà très élevées au début de la coupe. Elles n'augmentèrent pas beaucoup en août qui fut un mois relativement pluvieux, mais reprirent leur courbe ascendante en septembre dont la seconde quinzaine fut légèrement au-dessous de la normale pour la pluie. En octobre, cependant il y eut un fort excédent de pluie, par rapport à la normale qui était dépassée de 3.73 pouces pour le mois; ceci a coincidé avec une température élevée pendant environ une semaine qui fut suivie d'une quinzaine de jours froids et humides. Ces conditions entraînèrent une baisse de la richesse qui s'accentua rapidement en novembre où avec une reprise de la chaleur on enregistra des pluies abondantes durant presque tout le mois. Ces pluies furent même diluviennes presque partout dans le pays au milieu du mois et surtout dans le nord où elles provoquèrent de graves inondations. Heureusement que la plupart des sucreries terminèrent leurs opérations assez tôt par rapport aux années précédentes ce qui fait que la récolte totale se chiffrera aux environs de 570,000 tonnes, soit assez près de l'estimation de 580,000 tonnes faite vers le mois de juin.

Le départ pour l'année prochaine est excellent.

Introduction d'un nouvel insecte utile

On lira avec intérêt dans ce numéro l'interview de M. A. J. E. Orian, entomologiste du Département d'Agriculture, au sujet de la lutte menée contre les insectes s'attaquant à l'ambrevade. S'il y a seulement quelques années cette denrée manquait totalement sur nos marchés c'est qu'on ne la cultivait plus, les dégâts causés par les insectes étant tels qu'il n'y avait guère de récolte, chaque gousse étant attaquée. Nous demandions alors qu'une campagne suivie fut entreprise afin de rendre à l'ambrevade, protéine du pauvre, la place qu'elle occupait naguère dans notre production légumière. Les entomologistes du Département d'Agriculture, d'abord MM. Williams et Moutia, et aujourd'hui M. Orian, s'attelèrent à ce problème, plus difficile qu'on le pensait au début grâce au nombre d'ennemis relativement élevé de cette plante. Les entomologistes étudièrent chacun de ces ennemis et firent venir de l'étranger, notamment des Iles Hawaii, de nombreux parasites. Vu que les ennemis de l'ambrevade s'attaquent aussi à beaucoup d'autres plantes, on a pensé à un certain moment qu'on n'arriverait pas à exercer un contrôle efficace. La lutte faillit même être abandonnée. Mais voilà qu'elle porte déjà ses fruits et cette année les ambrevadiers ont rapporté abondamment; on pouvait en acheter dans les marchés pendant la saison à des prix très abordables. On souhaite aussi un effet direct sur les autres plantes attaquées.

Il faudra cependant encore un peu de patience car il reste beaucoup de travail à faire: recherches en vue du contrôle biologique aussi bien qu'au point

de vue biochimique. Signalons dans ce sens que la Division d'Entomologie vient de recevoir, de Porto Rico cette fois, un autre parasite de l'*Etiella zinkenella* principal ennemi de l'ambrevadier. C'est un hyménoptère, *Heterospilus etiellae*, dont les premiers individus reçus, multipliés en laboratoire, ont été libérés le 18 novembre.

Les mouches des fruits

Il est certain que les mouches des fruits, dont plusieurs sont d'introduction récente à Maurice, sont la cause principale du manque de fruits de saison de provenance indigène. De nombreuses espèces de fruits sont attaquées dont l'avocat, la prune de Madagascar, le cœur de bœuf, le carambole, l'atte, la goyave, le jamalac, le jujube, la bibasse, la mangue, le fruit de Cythère, la papaye, la pêche, l'ananas, le jamrosa, la mandarine, la tomate, la bringelle, le melon, le concombre, la calebasse, le giraumon, le patisson, la citrouille et d'autres encore. De là à croire que tout le mal tient à ces introductions accidentelles d'insectes et à l'inefficacité des services responsables de la protection des végétaux à y faire face, constitue une simplification un peu puérile d'un problème très complexe et qui serait plus vite résolu si ceux qui s'en plaignent voulaient se donner un peu plus de peine et suivre à la lettre les enseignements mis à leur portée par les services officiels. Nous ne sommes plus au temps où l'on peut laisser faire la nature dans l'espoir que l'on tirera bien quelquechose quand même de ses arbres fruitiers ou de ses lianes sans se donner aucune peine. Ce temps qu'on se le dise bien est révolu. Il faut maintenant lutter avec les moyens modernes et pour cela il faut se munir des produits chimiques et de l'équipement indispensable à leur application. Il faut aussi les employer à bon escient.

Avant de transmettre quelques conseils à ce sujet, il est bon de jeter un coup d'œil en arrière. Les fruits ont de tout temps subi des dégâts causés par des mouches de différentes espèces. L'histoire constate des dégâts sérieux dans ce domaine en 1817. De 1901 à 1942, avec l'évolution des moyens de transport, le manque de connaissances précises quant à la répartition dans le monde des insectes nuisibles et de leurs parasites, l'absence d'accords internationaux réglementant l'échange des végétaux d'un pays à un autre, les importations plus fréquentes de végétaux, et l'ignorance ou, disons le, l'insouciance quelquefois hélas coupable des voyageurs, cinq espèces nouvelles d'insectes nuisibles aux fruits furent introduites chez nous et s'acclimatèrent aussitôt. En 1955 la situation se détériore par l'introduction toujours accidentelle d'une mouche des fruits du Natal, le *Ceratitis rosa*, dont les déprédations vont être importantes. Enfin, l'année dernière, la mouche des tomates *Pardalaspis cyanescens* fait son apparition et menace en particulier toute notre production de pommes d'amour.

Dans beaucoup de pays ces mouches sont tenues en échec par la présence de parasites naturels. Pour le reste, dans les territoires avancés on exerce un contrôle phytosanitaire régulier, chose relativement facile et de routine lorsque l'on cultive de grands vergers. A Maurice, les conditions sont très différentes. En premier lieu, vu notre position insulaire isolée, il n'y a pas beaucoup d'espèces parasitaires des mouches des fruits. Un relevé récent l'a fait voir. En second lieu, il n'y a pas ou guère de grands vergers : les arbres fruitiers sont cultivés, ou sim-

plement viennent sans soins particuliers, isolément, d'où la difficulté et le coût relativement élevé de les traiter par les insecticides. Ils sont donc souvent plutôt des foyers d'infestation et de multiplication des pestes. Enfin, les produits insecticides nouveaux qui doivent quand même subir une certaine mise au point sous les conditions locales, datent d'hier et sont encore mal compris de la plupart des usagers du pays.

Ajoutons que depuis la fin de la guerre, avec la venue chez nous d'un équipement lourd mécanisé d'importance grandissante, de nombreuses terres en friche ont été mises sous culture soit de canne ou de thé, et cela dans le cours de quelques années seulement. Il s'agirait cependant d'un dixième de la superficie totale du pays. Ces défrichements rapides, rendus nécessaires par l'accroissement encore plus rapide de la population, ont probablement contribué, sinon entraîné, un déséquilibre biologique dont l'importance ne peut guère être mesurée.

Devant ce problème de grand intérêt pratique les Services Agricoles, notamment ceux d'Entomologie et de Vulgarisation, ont réagi de la façon suivante. Les entomologistes, comme nous l'avons vu, s'assurèrent d'abord par un relevé systématique, de l'incidence naturelle des espèces parasitaires. Comme celles-là étaient bien moins développées qu'on ne le pensait, des dispositions furent prises pour reprendre de façon intensive l'introduction d'espèces de parasites que l'on avait fait venir de manière intermittente de 1935 à 1949. Des introductions massives régulières recommencèrent en 1957 et à ce jour on a reçu 233,098 individus de onze espèces différentes dont 135,570 sont arrivés vivants grâce à la rapidité du voyage par avion. Des représentants de deux de ces espèces semblent vouloir s'établir à en juger par le fait qu'on les a recouvrés dans divers secteurs de l'île. Il s'agit de *Syntomosphyrum indicum* et d'*Opius oophilus*. Des dispositions sont prises à l'heure actuelle pour la multiplication des parasites en laboratoire aux fins de libération.

On aura avantage à traiter les vergers ou les arbres fruitiers isolés en les pulvérisant avec des produits insecticides que l'on trouve aujourd'hui sur le marché, tels que le perthane, le rhothane, le D.D.T., le malathion, le silicofluoride de sodium, le dipterex ou le dimecron. Il faut commencer les pulvérisations le plus tôt possible après la floraison en suivant à la lettre les indications du fabricant. On devra aussi se servir d'appâts empoisonnés, renouvelés chaque semaine au besoin, faits d'une solution sucrée à 10 pour cent contenant 0.6 pour cent de l'ingrédient actif du dipterex, ou 0.3 pour cent de silicofluoride de sodium, ou 0.5 pour cent de malathion. Contre les cucubitacées les méthodes de lutte chimique sont assez connues, de même que contre la mouche des tomates le traitement mis au point assure un contrôle pratique efficace de l'ordre de 80 pour cent. Pour des renseignements détaillés à ce sujet on peut s'adresser aux services susmentionnés du Département d'Agriculture qui se feront un véritable plaisir d'aider les planteurs dans la mesure du possible.

Rappelons que les pulvérisations avec la plupart des produits sus-nommés doivent cesser 15 jours à 3 semaines avant la cueillette des fruits et que tous les fruits ainsi traités doivent être soigneusement lavés avant la consommation, car ces produits sont souvent toxiques à la longue à l'homme.

Dîner annuel des Anciens Étudiants du Collège d'Agriculture

Exceptionnellement cette année le dîner annuel des Anciens Étudiants du Collège d'Agriculture eut lieu fin novembre sous la présidence d'honneur de M. M. N. Lucie-Smith, Président d'Honneur de l'Association des Anciens Étudiants. M. Lucie-Smith avait à sa droite l'hon. Satcam Boolell, M.L.C., Ministre de l'Agriculture et des Ressources Naturelles, à sa gauche, M. Robert Antoine, Président de l'Association. Parmi les soixante-dix autres convives présents on remarquait le Président de la *Mauritius Sugar Producers' Association* M. André Raffray, Q.C., le Docteur P. O. Wiehe, C.B.E., MM. F. North-Coombes, J. R. Lagesse, F. Robert, S. Feillaffé, G. Rouillard, C. North-Coombes, M. D. ffrench-Mullen, J. R. Closel, F. Staub, A. Darné, A. North-Coombes, P. Halais, P. Scott, R. de Froberville, R. Noel, A. Valasois, R. Leclézio, A. J. E. Orian, C. de Fontenay et autres.

Après le toast traditionnel à Sa Majesté la Reine, des discours furent prononcés par le Président qui passa en revue la marche de l'Association pendant l'année, par le Ministre de l'Agriculture qui fit une importante déclaration au sujet de la mise en train vers mai prochain du plan de réorganisation du Collège d'Agriculture, et par MM. Lucie-Smith, Raffray, Noël, Valasois, Leclézio et autres.

En bref

Un homme de science américain de grand renom, connu aussi pour la place importante qu'il tient dans l'organisation agricole des Etats-Unis, a fait une escale de trois jours à Maurice en octobre. C'est le docteur K.W. Ryerson, chef de la delégation américaine à la Commission de la Recherche scientifique de la région du Pacifique du Sud-ouest. Au cours d'une carrière longue et brillante le professeur Ryerson a été chef de la division de l'introduction des plantes du Département d'Agriculture des Etats-Unis et chef du *Bureau of Plant Industry*. Il est aujourd'hui doyen de la Faculté d'Agriculture de Davis Campus et occupe la chaire d'horticulture à l'Université de Californie. Au cours de sa visite à Maurice, le professeur Ryerson a visité le Département d'Agriculture et l'Institut de Recherches Sucrières et s'est beaucoup intéressé à la menace de l'*Oryctes rhinoceros* sur les cocotiers des Iles à Huile.

En novembre deux techniciens de La Réunion ont passé quelques jours à Maurice : M. Tolza venu se rendre compte des progrès accomplis dans l'industrie du Thé, et M. Chauchat spécialiste d'horticulture qui est venu se rendre compte de nos méthodes de propagation du fruit à pain et de l'acclimatation des espèces fruitières. M. J.H. Julien, horticulteur de Maurice, se rendra bientôt à La Réunion, aux termes de la Collaboration agricole inter-îles, pour y faire des démonstrations de certaines techniques de propagation fruitière.

Le Département d'Agriculture a vu avec regret s'éloigner de ses cadres M. Ignace Félix, Chef de la branche des Comptes, qui a pris sa retraite après une carrière de 39 annees au service du Gouvernement dont 37 s'écoulèrent au Département de l'Agriculture. Le 26 novembre ses nombreux collègues et amis se réunirent autour d'un champagne d'honneur pour lui dire adieu et lui offrir un souvenir en témoignage de leur estime.

THE CYCLONE SEASON 1958-59

by
E. G. DAVY

A glance at the map in Diagram I is sufficient to indicate how interesting the last cyclone season was — particularly interesting in many cases from a meteorological point of view and satisfying for Mauritius in that none of the many intense centres passed near this island. On the map Mauritius stands out in the middle of one of the few areas not traversed by storms but Rodrigues was twice affected, once severely. North-eastern Madagascar was unfortunately traversed by three severe cyclones in six weeks and both the north and south of that country suffered damages from other less severe depressions.

Distribution during the first half of the season

Of the eleven tropical depressions which occurred in the South Indian Ocean last summer, two, in November and early January, were in the vicinity of Cocos Keeling Islands and are not shown on the map. Neither of these affected these islands severely but the second was interesting in that at one time it moved almost due north, approaching nearer to Cocos from the south.

December and January were months of only weak tropical depressions; three occurred over southern Madagascar and one between the islands of Mauritius and the Dependencies. Soon after mid-December a centre moved south-east from the centre of the Mozambique Channel causing considerable damage resulting from very heavy rainfall on the western coast and slopes of Madagascar but winds were never of destructive force. During the second week of January conditions were continuously unsettled in the South Mozambique Channel and over southern Madagascar. Several active centres existed for short periods, notably those of the 14th and 15th January, and moved generally towards south-east. Again parts of the west and south of Madagascar suffered damage to roads, bridges and plantations caused by floods but not by excessive winds. The first depression in the ocean area of Mauritius and the Dependencies did not form until near the end of January from an area of disturbed conditions which had existed between North Madagascar and Agalega since the 23rd. Forming east of Agalega the centre moved between south and south-south-east passing just east of St. Brandon and between Mauritius and Rodrigues. This depression gave appreciable and useful rainfall but no strong winds at any station.

The second half of the season

From the 9th February until the 7th April the daily meteorological charts of the area were hardly ever without some cyclonic activity. In that period five quite long-lived depressions each reached at least the severe stage and three of them passed over eastern and central Madagascar causing enormous damage.

DIAGRAM I — TROPICAL DEPRESSIONS IN THE S.W. INDIAN OCEAN DURING THE SEASON 1958—59.

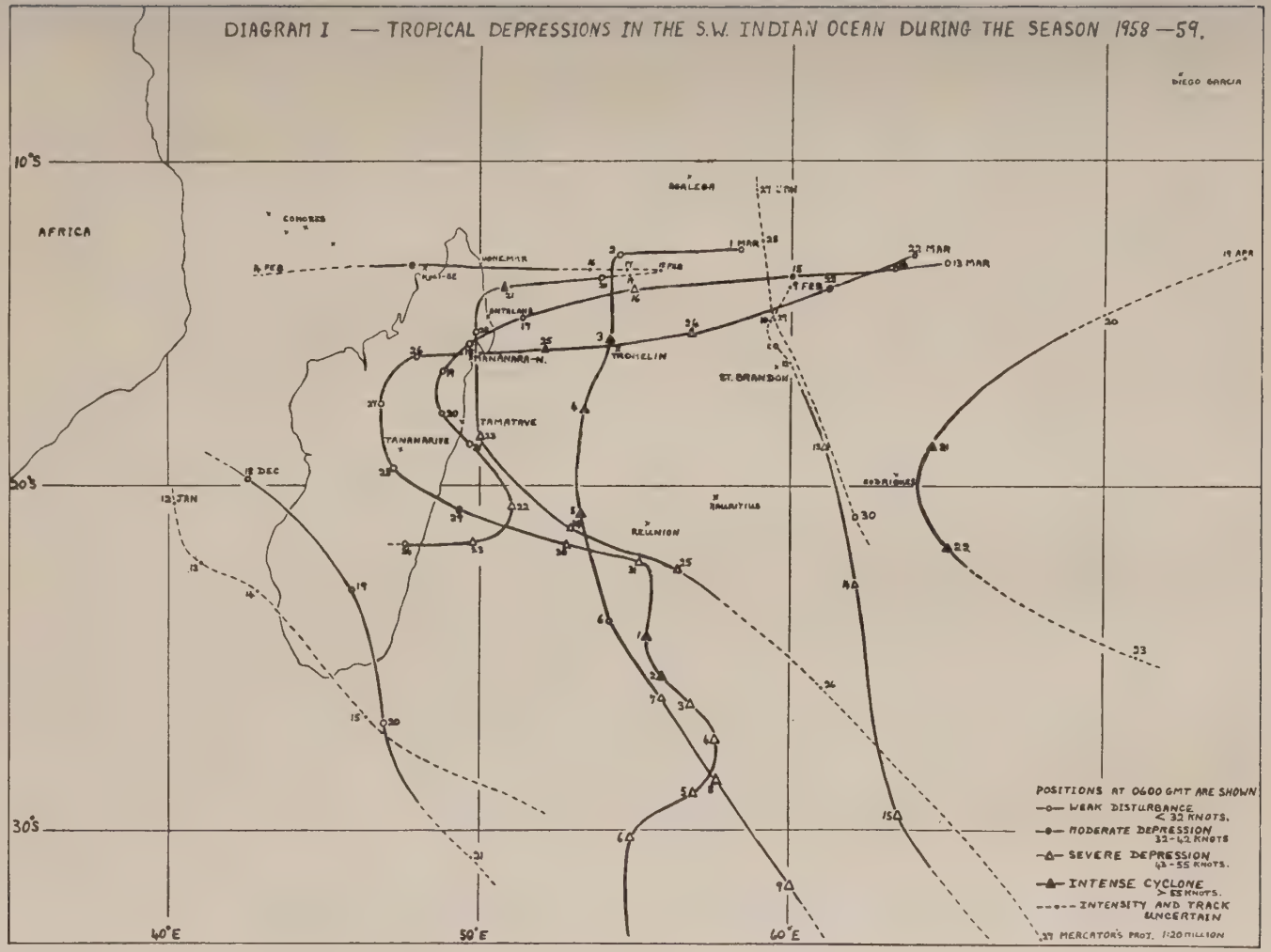
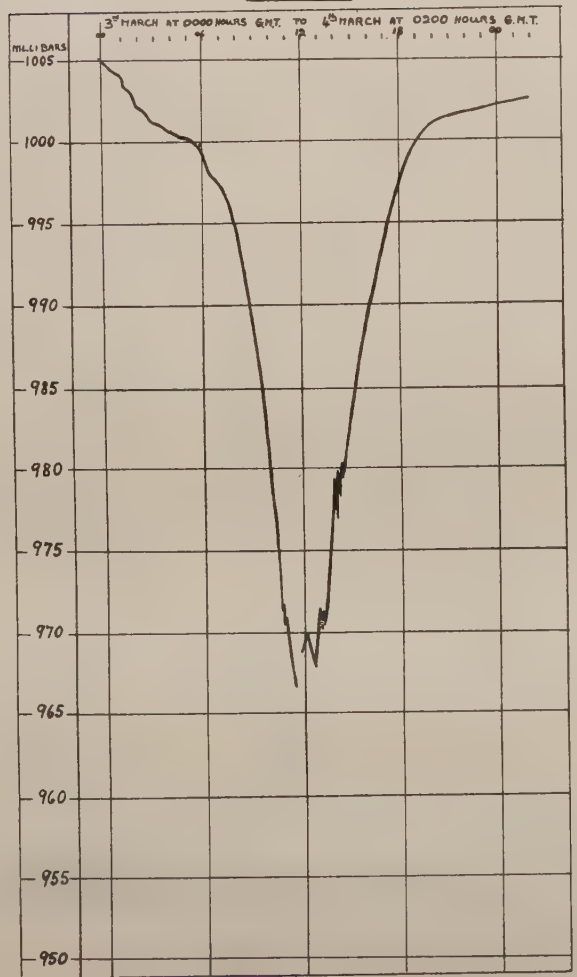
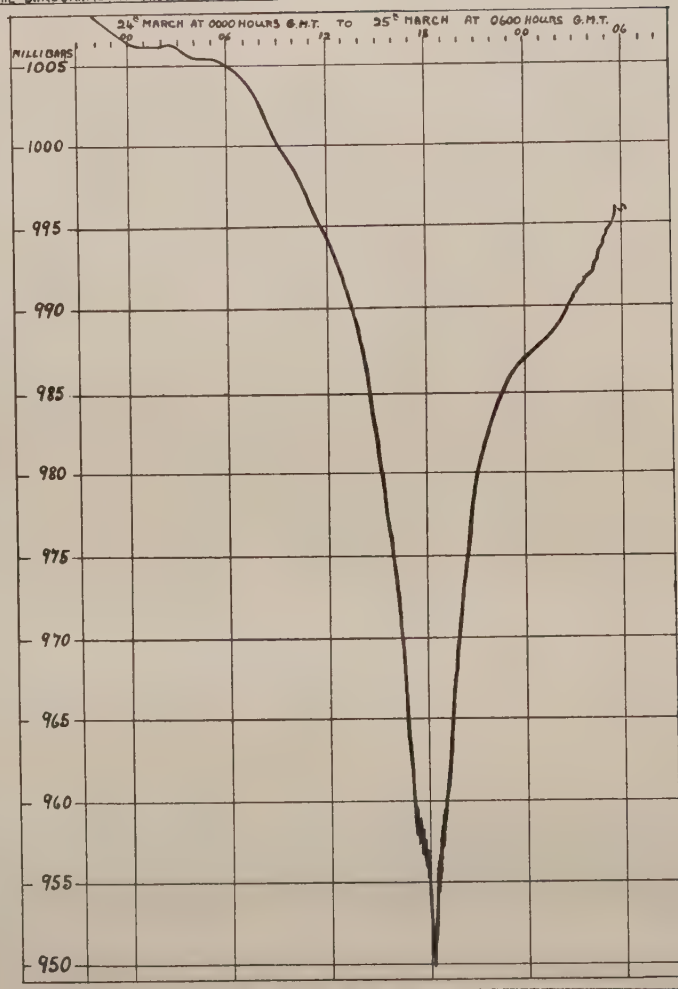


DIAGRAM II — REPRODUCTION OF THE BAROGRAMS OF TROMELIN ISLAND.





The first Rodrigues cyclone

After slow and indefinite movement as a weak depression north and just east of St. Brandon between the 9th and 12th February, a centre intensified to that of a severe depression as it moved more rapidly and directly towards south-south-east. In the evening of the 13th, it passed about 75 milles west of Rodrigues giving highest gusts of 75 m.p.h. and causing appreciable damage to installations and plantations.

The Madagascar and Tromelin cyclones and potential danger to Mauritius

Conditions remained unsettled over a vast area to the north as the previous depression was moving off and by the 14th February a new depression of small diameter was deepening south of the Comores Islands. Its rapid movement across the northern tip of Madagascar, almost directly eastwards, was quite unusual especially for the low latitude of 13° South. In Nossi-Be some damage was caused but the small centre rapidly lost its intensity whilst passing over land. By the 16th and until the 20th, movement became slow and indefinite. On the 20th, however, a completely new life history started with new intensification and a movement westwards to northern Madagascar. The intense cyclone recrossed the coast about 60 miles south of Vohemar on the 21st February, turned abruptly south down the east coast and then curved south-east away from Tamatave on the 23rd. This trajectory passing 60 to 120 miles south-west of Reunion and Mauritius on the 25th February gave us fresh and gusty westerly winds of insufficient strength to cause damage.

Madagascar however had again suffered. In Nossi-Be heavy rainfalls damaged plantations and communications. Between Vohemar and Antalaha, both wind and rain damaged buildings, roads and bridges and there were very important reductions in crops—60% reduction for coffee and 33% for vanilla. Antalaha, when 80 miles south of the centre, experienced one of those interesting whirlwinds or small tornadoes sometimes found embedded in the general circulation of tropical cyclones. The most recent known example of this in Mauritius was near Centre de Flacq in 1958.

On the 1st March a depression formed about 400 miles north of Mauritius and started moving westwards whilst deepening. On the 2nd, it turned sharply south and passed close to the west of Tromelin Island on the 3rd as a very intense cyclone giving mean winds of 75 m.p.h. three hours before the passing of the centre. At this stage, installations were destroyed and the increased gusts had to be estimated at a minimum of 125 m.p.h. The Meteorological Service of Madagascar has made available a reproduction of the spectacular barogram which is copied in Diagram II. The record was interrupted for a short period and the minimum was probably lower than the recorded 967 millibars. During one hour the winds backed from east through north to north-west without slackening.

Leaving Tromelin the cyclone continued in a general southerly direction until it passed about 150 miles west of Reunion on the morning of the 5th

March and moved away south-south-eastward. With the centre over 200 miles west of Mauritius on the 5th, winds were not quite strong enough here to cause damage but copious rain fell.

On the 13th March a new tropical depression was forming north-east of St. Brandon, westward movement and deepening occurred for four days until the now severe depression again ravaged north-eastern Madagascar. Over a wide area rainfalls were 300 to 600 millimetres (12 to 24 inches) over a period of 4 or 5 days and again caused much damage. In the northern sector of the depression winds were of course westerly and coming from the land and no destructive forces occurred. Tamatave was nearly 200 miles to the south of the centre but the wind there was sufficient to push a port crane weighing over 100 tons for a distance of 100 metres.

Moving inland with weakening winds, the storm turned steadily to south then to south-east coming out to sea again a little south of Tamatave. At sea, it re-intensified and turned westwards to re-enter south-eastern Madagascar. Rainfalls were of the same order as those farther north a few days earlier. But yet another disturbance was then forming north-east of St. Brandon which cut off the influx of warm moist equatorial air to the older cyclone causing it to desintegrate quickly a short distance inland.

Whilst the previous cyclone was intensifying off Madagascar, 900 miles away, a third cyclone formed within three weeks in the area north and north-east of St. Brandon. It also started off in an approximately westerly direction on the 22nd March and passed very near the north of Tromelin Island. In the night of the 24th, the anemometer at Tromelin was again torn down by gusts of 115 m.p.h. a few hours before the centre passed. Winds are estimated to have certainly reached 125 m.p.h. a second time in three weeks at this small desert island.

No central calm was observed at Tromelin but pressure fell to 950 millibars (713 mms), a reading comparable with other lowest pressures recorded in this region—947 and 953 mbs. at Pamplemousses in 1892 and January 1945, 960 and 947 mbs. at Rodrigues in 1946 and 1947, and 959 mbs. at St. Brandon in 1948.

Diagram II shows the second notable barogram of Tromelin and demonstrates the abrupt change from rapidly falling to rising barometer in the absence of the passage of the centre as opposed to the fairly stationary pressure which is normal as a centre passes over a station.

On the north-east coast of Madagascar the cyclone had maintained its intensity. At Mananara-Nord, the calm was observed for half an hour ; the town was 95% destroyed by winds of 125 m.p.h. Inland the winds subsided but rainfall was excessive ; over areas ranging from the east coast, through the northern regions of the central plateau to the plains of the north-west, the already water-logged land and damaged installations suffered another deluge causing floods in which at least 220 lives were lost and further severe damage caused to communications.

The second Rodrigues cyclone

After a quiet period, the last cyclone of the season formed in an area east of Rodrigues not previously traversed by a centre. From mid-April conditions were generally disturbed mid-way between Diego Garcia and Rodrigues and a number of small ephemeral centres of activity developed. One of these moved rapidly south-west on the 19th and 20th April and passed not far east of Rodrigues in the evening of the 21st. Gusts up to 117 m.p.h. and a mean wind of 60 m.p.h. were recorded before the anemometer was destroyed and wind strength probably exceeded these figures an hour or so later. The barometer fell to 969 mbs. but no central calm occurred.

Near Rodrigues the cyclone curved away south-east and moved out of range of all observations. In fact, observations, excepting those from Rodrigues, were very sparse throughout the life of this storm and the trajectory shown on the map is necessarily of an estimated and very simple type.

Warnings of cyclones were issued for Mauritius on the 4th and 30th March but only to Class I in case the trajectory of the storm of early March should curve nearer to Mauritius and in case the rather complex structure at the end of March should result in a secondary centre forming near to our south-west. For Rodrigues the only two series of warnings issued in February and April both reached Class III severity and Rodrigues suffered damage on both occasions.

Serious flood damage in Madagascar

The season may be summarised as a disastrous one for Madagascar, all regions of that country having been affected by one or more depressions. Although a few places suffered damaging winds, it was the floods which caused so much damage in so many areas. Two points are very evident — the increased danger of flooding when a cyclone crosses land already water-logged by previous heavy rains and the great importance of the flood danger in larger countries where a large catchment area inland causes devastating floods often some distance away down-river.

The value of inland observing stations

It would be inappropriate to finish this article without a tribute to the work of those meteorological observers, often stationed on small desert islands of no importance except for their geographical position, who supply the forecasters and hence the public in other countries with the information essential to an efficient warning system. In the absence of reconnaissance aircraft and stationary weather ships, these isolated outposts are the only regular source of observations on which all knowledge of the cyclone must be based before it strikes the more economically important areas.

Mauritius now has stations on each of the Dependencies at Agalega,

Diego Garcia. Rodrigues and St. Brandon. The importance of the latest French station on Tromelin Island in an otherwise empty area has been greatly emphasised this year.

On the other hand, the rapid and often irregular changes of trajectory seen in the cyclone of mid-February and the two of the second half of March make very obvious the necessity of a close network of observations for the up-to-date and accurate tracking of centres. The track of the severe cyclone near Rodrigues shows how inadequate information must be on an area devoid of observations.

Summary

Eleven tropical depressions occurred in the season November 1958 to May 1959, the second half of the season was particularly active.

Plantations, installations and communications in many parts of Madagascar were seriously damaged on more than one occasion. Two cyclones which passed very near Tromelin Island were among the most severe on record in this region and emphasised the value of island observing stations.

Rodrigues suffered two cyclones, the second in April was severe. Mauritius and the Lesser Dependencies had a relatively quiet season.

LA CULTURE ET LA FABRICATION DU THÉ†

(suite et fin)

par

J. J. B. DEUSS

Ancien Directeur de la Station Expérimentale pour le Thé et le Caoutchouc à Buitenzorg (Java).

Fabrication du thé noir. Description d'une usine.

Nous avons vu précédemment* que la récolte des feuilles de thé se fait à la main ou, actuellement, à la machine ; la cueillette à la main se fait par des cueilleuses surtout, qui, dans les pays d'origine du thé sont extrêmement habiles à cueillir rapidement des récoltes importantes et pratiquement sans fautes. Les machines ne sont pas encore aussi perfectionnées pour arriver à un résultat analogue ; cependant on peut s'attendre que, là également, on arrivera bientôt à un résultat satisfaisant.

Dans certains pays les hommes cueillent également ; c'est en général dans les pays où on a introduit la culture du thé, comme en Afrique. Les résultats ne sont pas toujours aussi bons et l'opération demande un contrôle sérieux.

Le transport de la récolte vers l'usine se fait, soit par les cueilleuses ou les hommes, soit par des moyens mécaniques, comme les camions ou un téléférique. La récolte se trouve dans des paniers, si on la porte, ou en vrac dans les camions. Cependant il est impérativement nécessaire de prendre les précautions suivantes :

on ne doit pas tasser les feuilles ni les déchirer par des opérations trop brutales ;

on doit faire attention que les feuilles ne s'échauffent pas ; de telles feuilles, souvent rougies ou brunies, ne donnent plus un thé normal ;

la récolte doit arriver régulièrement à l'usine et sans retard ; aucune récolte ne doit rester au soleil dans les jardins.

Après la récolte nous avons à faire passer les feuilles par les opérations suivantes :

le flétrissage,
le roulage et le criblage,
la fermentation,
la dessiccation,
le triage,
l'emballage et l'expédition.

---

† Reproduit du *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée* T. V. No. 8-9, Août-Sept. 1958.

*Voir *Revue Agricole et Sucrière* Vol. 36, **3**, 1957, p. 144.

Ces opérations se font dans une usine, de laquelle nous donnerons ici une description ; nous parlerons de l'usine classique, qui sera certainement bien changée, si tous les essais qu'on fait actuellement pour simplifier la fabrication, auront atteint leur but.

Une usine classique se compose :

1) d'un rez-de-chaussée de 20 sur 40 m par exemple ; il est divisé en :

a) salle de roulage,
b) salle de fermentation,
c) salle de dessiccation,
d) salle de triage,
e) salle d'emballage,
f) bureau de l'usine,
g) entrée et escalier vers le premier étage.

2) Un ou plusieurs étages de flétrissage au-dessus du rez-de-chaussée.

En dehors de l'usine il y a la force motrice, les ateliers de réparation, garages, etc.

Nous allons passer aux greniers de flétrissage où se passe la première opération de la préparation du thé noir.

FLÉTRISSAGE.

Le flétrissage de la feuille fraîche est la première opération à faire subir à la récolte, qui pendant cette opération doit perdre 50% de l'eau qu'elle contient. La feuille perd sa turgescence et prend une consistance de cuir souple pour se laisser aisément rouler ensuite.

En laissant les feuilles épandues en couches minces, elles tendent à se flétrir naturellement et un tel flétrissage poussé assez loin donne un excellent produit final. Il est donc naturel qu'on ait essayé de s'approcher autant que possible des conditions naturelles.

Les installations utilisées sont le « *chung* » et les *greniers à flétrir*. Le « *chung* » utilisé pendant longtemps en Indonésie est un hangar sans murs, donc ouvert sur les côtés ayant à l'intérieur des étages à 60 cm les uns au-dessus des autres, formés par des planches ; sur ces étages on épand la feuille fraîche en couches minces (300 à 400 gr au m^2). Les planches peuvent être remplacées par du bambou tressé formant des plateaux. Le flétrissage se fait uniquement par l'air extérieur qui passe sur les feuilles, et il est évident que pendant des époques pluvieuses il est presqu'impossible d'obtenir de la feuille bien flétrie avec cette installation. C'est une des raisons de la pauvre qualité obtenue autrefois dans les régions pluvieuses où on avait planté du thé. Le flétrissage ne se faisait qu'à la longue et souvent pas du tout.

Les *greniers à flétrir* qui se trouvent généralement construits en étages sur l'usine (on connaît des usines ayant quatre étages de greniers ;

trois étages ne sont pas du tout exceptionnels) ont des *claies* en bois, bambou tressé, jute ou treillage métallique. En outre on y installe des ventilateurs qui aspirent l'air de l'extérieur pour le faire passer sur la feuille. Enfin il y a un aménagement pour mélanger de l'air chaud à l'air froid venant de l'extérieur, quand cet air est trop humide. Généralement l'air chaud vient d'un séchoir qui, à ce moment, ne sèche pas le thé, mais ne sert qu'à envoyer de l'air chaud dans une chambre de mélange d'air se trouvant en général au milieu du grenier à flétrir, où cet air chaud se mélange avec de l'air froid et humide du dehors. Les ventilateurs se trouvant aux deux bouts de l'usine aspirent le mélange d'air qui passe sur la feuille et aide à l'évaporation de l'humidité de la feuille. Il va de soi qu'on connaît un grand nombre d'organisations des greniers à flétrir. On peut faire passer l'air dans le sens de la longueur en partant du milieu de l'usine ; on a également construit des usines avec des salles de flétrissage dans le sens de la largeur, ce qui demande un plus grand nombre de ventilateurs et donc de force motrice.

Dans les greniers à flétrir les claies se trouvent à une distance de 12 à 18 cm les unes au-dessus des autres. On épand sur bois ou sur bambou tressé 300 à 400 g/m^2. Sur des claies en jute (très recommandé) on épand 500 g/m^2 et sur du treillage métallique on peut aller jusqu'à 1 kg.

La vitesse de l'air passant sur la feuille doit être de 1 m/sec.

L'épandage de la feuille doit se faire immédiatement à la réception de la récolte qui ne doit pas rester en tas, car les feuilles s'échauffent alors (le « stewing of the leaf », qu'on retrouve dans les expertises du thé) et forment des taches brunes rougeâtre. En outre il va de soi que l'épandage doit être aussi régulier que possible, ce qu'on peut contrôler en pesant à différents endroits la quantité de feuilles épandue sur 1 m^2. On doit trouver partout la même quantité, si l'épandage est bien fait.

Le flétrissage doit se faire en 18 heures ; un flétrissage en 12 heures est trop rapide ; il semble qu'on perd de cette façon une certaine quantité de substances solides solubles qui jouent un rôle dans la qualité du thé. Cependant cette question n'est pas résolue de façon satisfaisante et actuellement on essaie de remplacer le flétrissage classique par des méthodes rapides et plus simples. Nous y reviendrons. Un flétrissage trop long (plus de 24 heures) a donné des feuilles pourries et est donc à condamner.

La température de l'air ne doit pas dépasser 20 à 21° ; au-dessus de 30° on ne peut plus obtenir une bonne qualité. La fabrication d'un bon thé noir dans la chaleur est pratiquement impossible.

L'humidité de l'air doit être d'environ 70% d'humidité relative. Un air très sec semble fixer les tanins et les rendre insolubles.

On peut résumer les règles de flétrissage comme suit :

1) épandage régulier ; le contrôler par la pesée par unité de surface ;

2) il est préférable d'épandre en couche mince ;

3) il est préférable de flétrir avec de l'air froid, utiliser aussi peu que possible l'air chaud. Si on doit utiliser de l'air chaud, bien le mélanger avec l'air froid ;

4) flétrir en 18 heures ;

5) flétrir à une perte de 40 à 45% de perte d'eau pour la feuille normale (voir plus loin) ;

6) aérer pendant la journée les greniers à flétrir pour rafraîchir l'air ;

7) utiliser des instruments de contrôle comme les thermographes, hygrographes, anémomètres, etc.

La question de l'eau à évaporer est très importante ; seul le flétrissage naturel ou aussi naturel que possible, permet de garder du tanin soluble, donnant une fermentation régulière et normale. Une trop forte température semble fixer le tanin dans la feuille fraîche et le rendre insoluble, donc inapte à participer à la fermentation et à donner un thé normal.

La teneur en eau de la feuille fraîche varie avec la saison : c'est ainsi qu'on a les teneurs suivantes :

en saison sèche	72 % d'eau dans la feuille fraîche
en saison des pluies	82 % d'eau
en saison des petites pluies	76 % d'eau.

Le meilleur flétrissage est une perte de 40% sur 80% d'eau contenue dans la feuille fraîche, ce qui donne la proportion égale à 1/2 de la matière solide par rapport à l'eau qui reste dans la feuille. C'est à cette proportion qu'on doit arriver Il faut alors flétrir à :

16 % de perte en saison sèche

46 % de perte en saison des pluies

28 % de perte en saison de petites pluies.

La constance de qualité dépend en très grande partie d'un flétrissage constant à la même proportion de 1/2 pour la matière solide par rapport à l'eau dans la feuille flétrie.

Fautes de flétrissage et leurs conséquences.

1) *sous flétrissage ;* goût amer du thé, un goût « vert ». Les feuilles infusées sont vertes, mornes, car il y a eu une mauvaise fermentation ; pas d'arôme. On obtient un gros pourcentage de thés brisés, plats, de moindre qualité, car les feuilles se laissent mal rouler et se brisent ;
2) *surflétrissage* ; les feuilles sont faciles à rouler une fermentation difficile ; les feuilles infusées sont brunes et mornes ;
3) *flétrissage irrégulier* ; on trouve dans le thé fini les fautes de 1) et 2) ;
4) *flétrissage très chaud* ; on obtient un thé de qualité très inférieure, qui n'a pas de force, une couleur pâle ; les feuilles infusées sont mornes ; pas d'arôme. Quelquefois les feuilles desséchées ne donnent aucune fermentation ni un thé normal. Le produit ne peut se ranger parmi les thés normaux ;
5) *feuilles « etuvées »* ; les feuilles sont rousses, ne fermentent pas et ne donnent pas un thé.

Roulage et criblage.

Pour transformer la feuille flétrie en thé l'opération qui suit le flétrissage est le roulage de la feuille. Cette opération peut se faire à la main ou au pied (il est probable que cela se fait encore en Extrême-Orient dans des plantations familiales). Il est cependant très difficile d'arriver à un produit bien roulé, si on veut le faire sans machine. C'est pourquoi l'invention du rouleur (par Jackson en Indonésie) a beaucoup facilité une bonne préparation du thé.

Le rouleur actuel se compose d'une table en cuivre ayant au centre une ouverture, qu'on peut fermer et par laquelle on peut vider le rouleur. Sur la table se trouve un cylindre, qui est maintenu à une faible distance de la surface de la table. Le cylindre et la table tournent en sens opposé ; à cet effet ils sont attachés à des axes au nombre de trois, qui sont sur les côtés et mis en mouvement, soit par des roues et courroies, soit par un moteur électrique monté sur la machine. On connaît des rouleurs où les deux parties sont en mouvement (donc à action double) et d'autres où seulement la table est en mouvement (action simple). En outre, il y a des rouleurs ayant le cylindre toujours ouvert (rouleur « open top » et d'autres qui ont un couvercle qu'on peut abaisser pour donner de la pression sur la masse des feuilles (rouleur à pression). La descente du couvercle se fait par installation se trouvant sur le côté de la machine. Enfin on trouve sur certains rouleurs des « retarders », c'est-à-dire des appliques en cuivre ayant une forme courbée comme une virgule pour augmenter le frottement de la masse des feuilles sur la surface de la table.

Les rouleurs peuvent contenir 150 kg de feuilles flétries pour ceux à pression, et 200 kg pour les rouleurs ouverts. On a construit des rouleurs plus importants, mais du même principe ; on n'est pas d'accord sur l'utilité de ces très grands rouleurs.

Dans la salle de roulage on installe plusieurs de ces machines suivant la récolte journalière, et le nombre de roulages qu'on a l'intention de faire.

A côté des rouleurs et dans la même salle on doit installer les cribleurs qui sont des appareils tamiseurs de la feuille roulée. On en connaît qui sont cylindriques, d'autres qui ont un tamis horizontal ou légèrement incliné. Ces appareils servent à séparer le fin du gros ou le fin du moyen, puis du gros. Le fin passe par un tamis de 16 ouvertures au pouce carré, le moyen par un tamis de 9 ouvertures au pouce carré. Le grossier est la partie qui reste, et ne passe pas par les ouvertures du tamis

Le cribleur doit également, par son mouvement, défaire les boules de feuilles roulées, ce qui se fait dans le cribleur non cylindrique par un appareil placé sur l'appareil à l'entrée des feuilles ; les boules formées des feuilles venant du rouleur sont défaites par un axe tournant ayant des palettes.

Enfin il est préférable qu'on installe dans la salle de roulage une humidification relative qui permet de garder dans la salle une humidité

relative de l'air de 95%. Ceci est nécessaire pour éviter une certaine dessiccation de la feuille.

Il est évident qu'il faut également garder dans la salle de roulage une atmosphère fraîche et riche en oxygène et une température ne dépassant pas 20° à 23°.

Pendant le roulage les cellules des feuilles sont brisées et la fermentation commence; l'arôme se dégage, tandis que les feuilles s'enroulent comme une feuille de papier à cigarette tordue.

Le programme de roulage diffère fortement d'une plantation à une autre. Il dépend en premier lieu de la cueillette, car une cueillette grossière demande des roulages plus énergiques que la cueillette fine. Le type de thé à faire joue également un grand rôle : on accepte des thés d'un aspect assez pauvre, comme certains Chines, à cause de leur qualité (arôme, goût de fumée).

Voici un système de roulage pour cueillette fine, qui donne de bons résultats dans la plupart des cas :

Premier roulage : remplir en 15 minutes, la machine étant en marche (150 kg de feuilles flétries);
rouler sans pression pendant 15 minutes, le couvercle touchant juste la masse;
on abaisse un peu le couvercle, parce que la masse des feuilles diminue de volume; on fait alors suivre le couvercle, ceci pendant 15 minutes;
vider le rouleur par la porte du milieu de la table, tandis que la machine continue de tourner, ceci en cinq minutes.

Cribler à travers 16 ouvertures au pouce carré, ce qui demande 15 minutes; le fin qui passe à travers le tamis va à la fermentation et le reste passe au

2° *roulage*, remplir en 5 minutes, la machine en marche;
rouler à pression douce pendant 20 minutes en faisant suivre le couvercle de façon à toucher la masse et donner une faible pression;
rouler à pression plus forte pendant 20 minutes, le couvercle suit toujours progressivement la masse des feuilles;
vider le rouleur en 5 minutes, la machine toujours en marche.

Cribler à travers le tamis de 16 ouvertures au pouce carré et après à travers le tamis de 9 ouvertures au pouce carré, ceci en 15 minutes et par une seule machine qui porte les deux tamis.
Le fin et le moyen vont à la fermentation et le reste passe au

3° *roulage*, remplir en 5 minutes, la machine en marche;
rouler à pression forte, mais progressive pendant 20 minutes;
rouler à pression très forte pendant 20 minutes;
vider le rouleur en 5 minutes, la machine toujours en marche.

Cribler à travers 9 ouvertures au pouce carré en 15 minutes et le tout à la fermentation.

Règles de roulage.

1) remplir par petites quantités, régulièrement ;
2) rouler à 45 tours par minute pour le premier roulage ;
   rouler à 50 tours par minute pour le second roulage ;
   rouler à 55 tours par minute pour le troisième roulage ;
3) ne jamais presser avant que la feuille ne soit bien roulée ; maintenir seulement le couvercle en contact avec la masse ;
4) la pression forte et très forte également sans action brusque ;
5) la masse roulée doit montrer des feuilles bien roulées et presque pas de plat ;
6) le criblage doit être un triage soigné ; le fin doit être rigoureusement séparé du reste ; on doit obtenir environ 20% de fin, 20% de moyen ;
7) la température dans le rouleur ne doit pas s'élever. On doit quelquefois lever le couvercle pour abaisser la température ;
8) les rouleurs et les cribleurs doivent être nettoyés après chaque opération ;
9) toutes les opérations doivent se suivre immédiatement sans attente.

Pendant le roulage la fermentation commence ; il y a donc oxydation du tanin ; il faut qu'il y ait donc de l'oxygène et un air ambiant non vicié.

Fautes de roulage et de criblage et leurs résultats.

1) *remplir trop vite* ; la masse est mal roulée, aplatie ; il y a des parties qui n'ont pas participé au roulage : on les retrouve dans le thé fini ;
2) *pression brutale* ; la masse est mal roulée ; il y a beaucoup de plat dans le thé fini ; disparition des pointes ;
3) *mal criblé* ; le fin, le moyen et le reste ont été mal séparés ce qui donne une fermentation irréguliére ; la feuille infusée, montrant des taches, trahit cette erreur.

Fermentation.

Cette opération très importante se fait de préférence dans une salle séparée du reste de l'usinage. Si possible on l'installe près du roulage pour que le transport de la feuille roulée et criblée ne passe pas par un chemin trop long.

La salle de fermentation doit être fraîche, humidifiée à 90 à 95% et avoir une température d'environ 20°. On doit pouvoir l'aérer aisément, car l'air doit toujours y être frais et riche en oxygène. La fermentation exige de l'oxygène et dégage de l'acide carbonique ; la fermentation ne se fait pas dans un milieu sans oxygène.

Quelquefois la salle de fermentation doit être chauffée, car à basse température par exemple à 12°) la fermentation ne se fait pas. On connait des salles de fermentation chauffées dans des plantations de haute altitude.

Si l'atmosphère n'est pas assez humide, il y a dessiccation pendant la fermentation et on voit noircir la couche supérieure de la masse.

On épand la masse des feuilles roulées et criblées en couches de 4 à 6 cm d'épaisseur, soit sur le sol, qui alors est en ciment bien propre et lisse, soit en carrelage bien établi, soit sur des tables en plaques de verre ou tout autre matériel ne réagissant pas au tanin du thé et pouvant être aisément lavé.

Règles de fermentation.

1) mettre à fermenter séparément la feuille fine, la moyenne et la feuille grossière, donc celle qui ne passe pas par les tamis du cribleur ;
2) éviter les courants d'air dans la salle de fermentation qui peuvent abaisser la température de la masse en fermentation et rendre la réaction irrégulière ;
3) l'air ambiant doit être d'environ 20° et 90-95% d'humidité ;
4) la température dans la masse en fermentation peut monter de 20 à 29° environ ; elle suit une courbe montrant un maximum ; on prend la température tous les quarts d'heure et on construit la courbe. Le maximum indique le moment de porter la masse à la dessiccation pour arrêter la fermentation ;
5) la fermentation peut durer 1 à 3 heures et exceptionnellement plus longtemps ;
6) il faut contrôler la température et l'humidité de l'air ambiant ;
7) la couleur de la feuille doit devenir de plus en plus brune, mais rester « vivante » et aussi homogène que possible ;
8) l'arôme se développe et doit atteindre son maximum à peu près au moment où la température est montée au maximum ;
9) il faut procéder à un nettoyage rigoureux de la salle de fermentation et à une aération énergique pendant le temps où la salle n'est pas occupée.

Fautes de fermentation et leurs résultats.

1) *fermentation trop courte* ; la feuille infusée est trop verte, le goût du thé est « vert », l'infusion est pâle sans corps ;

2) *fermentation trop longue* ; la feuille infusée est brune, morne ; le goût est fade, plat, la couleur de l'infusion est foncée, morne. Un tel thé ne se conserve pas du tout.

Les deux cas 1) et 2) provoquent une diminution de l'arôme.

3) *fermentation trop chaude* ; le même résultat que pour une fermentation trop longue et quelquefois plus grave ;

4) *la salle de fermentation n'est pas propre* ; de mauvaises odeurs dans le thé qui est invendable ;

5) *la salle est trop sèche* ; la masse des feuilles se dessèche et on retrouve des feuilles noirâtres parmi les feuilles infusées ; pas d'arôme ; thé invendable.

Dessiccation

Le thé fermenté doit être séché rapidement ; on ne doit pas le laisser en attente, car il y aura surfermentation. Ceci arrive surtout par manque de machines et une mauvaise organisation.

Les machines pour sécher le thé sont d'importants appareils se composant d'un four à tubes pour chauffer de l'air. Cet air chaud passe ensuite dans la chambre de dessiccation où la feuille fermentée arrive sur des claies métalliques. Ces claies se meuvent lentement de façon que la feuille, qui entre en haut, sort en bas de l'appareil à l'état sec. L'opération dure 15 à 20 minutes. Pour introduire la feuille fermentée dans la machine celle-ci a un mécanisme d'approvisionnement, qui permet d'épandre la feuille fermentée sur des claies métalliques, ce qui se fait par l'ouvrier qui a la charge de ce travail. Un appareil égaliseur permet d'obtenir une couche assez uniforme. L'air chaud est envoyé du four dans la chambre par un ventilateur. On chauffe au bois, au mazout et à la vapeur ; ce dernier système est préférable, car il permet d'éviter des accidents, qui arrivent quelquefois avec de l'air trop chaud, donnant au thé un goût de brûlé. Quelquefois il y a une isolation autour de la chambre de dessiccation, ce qui permet une économie de combustible.

Les séchoirs ont des thermographes pour indiquer la température. On fait bien de les contrôler de temps en temps.

Un séchoir moderne sèche aisément 200 kg de thé sec à l'heure. Cependant il est évident que ceci dépend du degré de flétrissage ; si ce dernier est faible, le séchoir perd de sa capacité.

On sèche à environ 90° ; il serait plus heureux de sécher à 75° (d'après les essais faits à Ceylan), mais les machines perdraient la moitié de leur capacité. On a alors adopté une température de 87,5° qui permet de sécher en 21 minutes.

L'appareil d'approvisionnement doit être placé de telle façon que l'ouvrier qui s'occupe de cette machine puisse épandre la feuille fermentée aisément et de façon continue ; il ne doit pas y avoir d'arrêt dans l'épandage une fois la dessiccation commencée. Un tel arrêt pourrait donner une augmentation de la température à l'intérieur du séchoir avec risque de brûler le thé.

Quelquefois on sèche en deux opérations (les Anglais le font encore beaucoup) ; on sèche alors une fois à une température plus basse, et on passe le thé séché en partie dans un second séchoir pour le finir. Nous n'avons jamais pu trouver l'avantage de cette méthode, qui est évidemment plus coûteuse et plus compliquée.

Règles de dessiccation.

1) sécher en une opération unique en 15 à 20 minutes à une température de ± 90° C ;

2) épandre la feuille fermentée de façon régulière ; pas d'arrêt dans l'approvisionnement de la machine, car si la feuille fermentée reste et attend près du séchoir il y a surfermentation à chaud pour le thé qui attend et d'autre part on risque d'avoir du thé brûlé par la montée de la température dans le séchoir vide ;

3) le thé séché doit contenir 4 à 6% d'eau ; 4% est préférable et à Ceylan on sèche même plus fort. Cette teneur en eau est à contrôler par analyse. Un thé séché à 0° d'eau ne donne plus d'infusion et ceci est donc à éviter ;

4) contrôler la température du séchoir par les thermographes ;

5) les séchoirs doivent être propres ; des restes de thé et surtout le « fluff » peuvent donner un goût de brûlé au thé, parce qu'ils se décomposent et brûlent lentement, au moment où le séchoir est mis en route, sans qu'il y ait de la feuille fermentée.

Fautes de dessiccation et leurs résultats.

1) *dessiccation insuffisante* ; il reste trop d'eau dans le thé, qui moisit facilement et ne se conserve pas ; l'arôme est bon, avant que le thé ne soit moisi ;

2) *dessiccation trop forte* ; trop peu ou pas d'eau est restée dans le thé ; infusion faible, pas de corps, goût piquant brisk) ; l'arôme a diminué ou a disparu ;

3) *dessiccation juste, mais à une température trop forte* ; le thé a un goût piquant, qui est recherché, mais l'infusion est trop claire et n'a pas de corps ; l'arôme a diminué ;

4) *dessiccation à température trop forte* ; une telle dessiccation peut donner un thé brûlé, qui, mélangé avec les récoltes des autres jours, peut abîmer une importante quantité de thé ; un tel thé n'a pas d'arôme.

Quelquefois une dessiccation à température trop forte sèche les morceaux à l'extérieur, tandis qu'ils contiennent encore de l'eau à l'intérieur ; un tel thé ne se conserve pas du tout et est vite complètement abîmé :

5) *approvisionnement trop lent de séchoirs* ; à haute température, il y a surfermentation dans la feuille fermentée, qui attend l'entrée dans le séchoir ; ceci indique : trop peu de machines ou mauvaise organisation. Le thé ainsi obtenu a une infusion foncée, un goût fade et un très faible arôme, s'il y en a encore.

Le thé séché doit refroidir aussi vite que possible, ce qu'on obtient en l'épandant en couches minces ou en le transportant pneumatiquement vers la salle de triage.

TRIAGE

La salle de triage est séparée des autres salles de l'usine ; elle ne doit recevoir ni mauvaises odeurs, ni fumées, ni vapeurs humides ou air humide de l'extérieur. Elle doit être propre et fraîche ; elle peut être chauffée légèrement par de l'air chaud venant de la salle de dessiccation, à condition que cet air soit pur.

Dans la salle de triage, qui doit avoir, grâce à de grandes fenêtres, une bonne lumière et pour le soir de bonnes lampes électriques, on reçoit le *Thé de fabrique*, c'est-à-dire le *Thé non trié*, donc *le fin*, *le moyen*, et *le grossier*, comme à la fermentation, mais sec maintenant.

De ces thés on doit trier les grades que le marché demande et qui étaient autrefois au nombre de 9 ou 10, tandis que actuellement, depuis la dernière guerre, on peut se contenter de faire 4 à 5 grades. Nous reviendrons sur cette question et nous nous en tenons ici au triage classique.

On trie à l'aide de machines à trier, à l'aide d'une machine pneumatique à trier et à l'aide de tamis à main. On coupe les morceaux trop gros à l'aide de machines à couper ou à briser. Les machines à tamiser se composent de tamis à ouvertures différentes qui oscillent. Les ouvertures des tamis sont en moyenne les suivantes :

ouvertures de 6 sur 6 mm pour séparer le fin du gros

—	4	4	—	Ps (pecco souchong)
—	3,5	3,5	—	P (pecco)
—	3	3	—	BOP (broken orange pecco) et BP (broken pecco)
—	2,5	2,5	—	OP (orange pecco)
—	2	2	—	BT (broken tea)
—	1,5	1,5	—	F (fannings) et D (dust)

100 ouvertures au cm^2 pour séparer les F du D.

La machine pneumatique est une longue boîte (20 m) ayant un ventilateur au bout qui permet avec différentes vitesses d'air de séparer différents grades et enlever la poussière et le fluff.

Les tamis à main sont quelquefois utilisés pour finir des grades très fins de haute qualité, qui doivent avoir une belle présentation.

On peut avoir un pourcentage assez fort de tiges rouges provenant des tiges des feuilles, desquelles la surface a été arrachée ; on n'a pas encore une machine satisfaisante pour enlever ces tiges. Cependant, elles se rassemblent dans certaines parties du triage pneumatique, et on peut alors les enlever à la main. Il reste nécessaire d'essayer par la cueillette d'éviter l'entrée dans l'usine de trop de tiges. La cueillette fine n'amène que très peu de tiges et si cette cueillette est une cueillette jeune en même temps, il y aura peu de tiges dans l'usine. Ce sont les cueillettes plus grossières, qui occasionnent des difficultés.

Règles de triage.

1°) Le triage doit se faire rapidement, car le thé est hygroscopique et prend donc de l'eau pendant le triage ; en général un thé sortant de séchoir avec 4 à 6% d'eau en aura 6 à 8% à la fin du triage Il est donc nécessaire de garder la salle de triage sèche (70% d'humidité relative) et en même temps rigoureusement propre.

2°) Le tamisage ne doit pas durer trop longtemps, même en milieu assez sec, car le frottement sur les tamis abîme le thé, le rend gris, ce qui ne donne pas un bon produit, tandis que les tips perdent leur couleur dorée.

3°) Le triage pneumatique peut donner en une ou plusieurs opérations des grades propres de thés brisés.

4°) Le triage doit être mené jusqu'à obtenir des grades propres et bien définis.

Fautes de triage et leurs résultats.

1°) Les grades ne sont pas nets, contiennent des parties appartenant à d'autres grades ; ce qui rend l'acheteur méfiant et peut également diminuer la qualité.

2°) La poussière et le fluff ne sont pas bien enlevés ; diminution de qualité, car les experts et l'acheteur trouveront ce défaut aisément.

3°) Même observation pour les tiges rouges et les feuilles grossières restées dans le thé trié.

4°) Le triage a duré trop longtemps et le thé a pris de l'eau ; il moisit vite.

5°) Le même phénomène peut se présenter pour un triage dans une salle humide.

Le thé trié est introduit dans les silos pour être gardé jusqu'à la mise en caisse et l'expédition. On peut faire passer le thé trié dans les silos par voie pneumatique. Les silos sont de grandes caisses de 3 sur 3 m en bois ayant un revêtement de plomb ou d'aluminium à l'intérieur. En bas sur le devant il y a une porte à glissière pour laisser couler du thé si on doit emballer.

Le thé trié est régulièrement emballé et expédié.

EMBALLAGE

Pour expédier des lots homogènes de thé trié à la plantation, on mélange à la plantation les fabrications de 2 ou de 3 semaines, car on ne fait jamais deux jours de suite exactement le même thé ; il y a toujours de petites différences, même si la fabrication est parfaitement bien réglée.

Règles pour l'empaquetage.

1°) Il faut employer de préférence des caisses triplex en contreplaqué revêtues de plomb ou mieux d'aluminium (d'une épaisseur de 0,025 mm).

2°) Les dimensions des *caisses entières* sont :

50 sur 50 sur 50 cm
ou 50 sur 50 sur 56 cm
ou 50,8 sur 50,8 sur 53,3 cm

d'après la marque. Elles contiennent 45 à 50 kg de thé, suivant le grade qu'on y introduit. L'OP par exemple prend plus de place que le BOP.

3°) Les F et D doivent être emballés dans des demi-caisses contenant environ 30 kg.

4°) Les caisses doivent être rigoureusement bien remplies.

5°) Il ne faut pas envoyer du thé ayant plus de 8 % d'eau ; mieux vaut 6 à 7% ; un contrôle est obligatoire.

6°) Il faut envoyer des échantillons pour l'expertise avec l'envoi des caisses.

GRADES.

Les grades classiques obtenus normalement se divisent en deux groupes : des *Thés entiers* et des *Thés brisés*. Ils peuvent avoir la même qualité ; les thés brisés peuvent provenir de bonnes feuilles et ont donc la même qualité que si elles n'étaient pas brisées.

Les grades classiques sont les suivants :

Thés entiers :

Orange pecco = OP : de longs morceaux minces formés de feuilles jeunes et souples, bien enroulées. Il y a beaucoup de morceaux dorés ou orangés (les « golden tips »), qui sont les fines pointes des bourgeons. Une forte proportion de tips augmente la qualité.

En prenant de l'OP dans la main il reste enchevêtré comme des cheveux ; il doit être très régulier.

Pecco = P : ressemble au précédent ; il n'a pas de tips et est en général un peu plus gros, plus court ; il doit être très régulier.

Pecco Souchong = PS : il est encore plus court et plus grossier ; se compose de feuilles plus âgées.

Souchong = S : il se compose de petites boules de la grosseur d'un petit pois ; feuilles âgées ; il doit être régulier et ne pas contenir des feuilles ouvertes. On connaît un S à moitié ouvert appelé *Flowery Pecco*, FP. Cependant il y a souvent confusion sur l'utilisation de ce nom.

Thés brisés

Broken orange pecco : il se compose de feuilles brisées et bouclées, qui ne doivent jamais être aplaties ; ce grade exige aussi des tips ; c'est un thé de belle qualité.

Broken pecco = BP : ce grade n'a pas de tips ; il est moins fin que le précédent mais sans morceaux plats ; au fond il doit se composer de bâtonnets courts, mais ceci ne se voit plus guère.

Broken tea = BT : il se compose de morceaux plats de 3 mm de diamètre environ.

Fannings = F, (*Pecco Fannings* = PF) : ce grade se compose de morceaux plats de 1,5 mm ; il contient quelquefois un pourcentage notable de tips et est alors très recherché.

Dust = D : est une poussière fine, mais formée par des brisures de feuilles. Ce n'est pas du « fluff » ; ce dernier ne doit s'y trouver. Le Dust doit être aussi propre que les autres grades.

Bohéa = B : ce grade contient tous les déchets de la fabrication, toutes les grosses feuilles égarées dans la cueillette, les tiges, etc...

Voici quelques exemples de pourcentages des grades qu'on faisait à l'époque où on fabriquait 9 à 10 grades ; au Viet-Nam nous faisions alors 70 % de thés entiers, travail très délicat et difficile, mais nécessaire à cette époque. le public en France n'acceptant pas ou peu de thés brisés.

Exemples de pourcentages de Thés :

OP	28	5	25
P	6,5	3	7
PS	1	3	10
S	—	1	2
BOP	40,5	50	38
BP	16	20	8
BT	—	10	5
F	7,9	2	2
D	—	5	2
B	0,1	1	1

QUALITÉS DU THÉ ; EXPERTISE.

Un thé noir doit avoir les qualités suivantes :

1°) un aspect propre et régulier ;
2°) un arôme fin, doux, quelquefois piquant à l'état sec :
3°) un arôme analogue dans la tasse ;
4°) une belle couleur franche, vivante dans la tasse, claire ou foncée ;
5°) un goût fin, doux ou fort, astringent avec beaucoup de corps ;
6°) les feuilles infusées doivent avoir une couleur vivante de cuivre ;
7°) aucune odeur étrangère, excepté pour certains thés parfumés.

Les thés qu'on trouve dans le commerce sont des mélanges, d'après le goût de la clientèle, la mode, l'eau qu'on utilise, etc...

On trouve ainsi des thés forts pour le petit déjeuner, auxquels on peut aisément ajouter du lait, tandis que d'autres thés sont plus légers et servent pour le thé de 16 heures et pour celui du soir. Ces derniers thés sont souvent pris sans lait ni sucre ; on les déguste à cause de leur finesse et de leur arôme

Influence de l'eau sur les infusions du Thé

Il est préférable d'utiliser une bonne eau pour se faire une tasse de thé, c'est-à-dire une eau, qui n'est ni calcaire, ni ferreuse, ni acide. Voici les inconvénients de ces eaux :

eau calcaire : elle diminue la force, le corps du thé ; l'infusion devient fade. Il vaut mieux décalcifier l'eau, si on veut boire une tasse de thé de qualité. Les thés très forts supportent ces eaux mieux que les autres :

eau acide : elle donne une infusion très claire, comme si on avait ajouté du citron au thé ;

eau ferreuse : elle donne une tasse de thé imbuvable, à couleur noirâtre et à goût pourri.

Au marché de Londres certains acheteurs viennent avec l'eau du pays ou de la région, pour lesquels ils achètent le thé et ils essaient le thé proposé avec cette eau.

L'expertise du Thé.

Dans le commerce du thé un groupe de spécialistes s'occupe de l'expertise du produit. Ils déterminent la valeur du thé et son emploi. L'examen dépend de la branche du commerce à laquelle l'expert est attaché. Un courtier de vente tâchera d'obtenir un bon prix pour le thé au profit du producteur ; il fera un rapport sur tous les échantillons reçus et il communiquera au producteur les desiderata du marché. L'acheteur par contre jugera le thé d'après la valeur qu'il peut avoir pour sa clientèle ou pour sa valeur dans les mélanges.

Préparation de l'expertise.

La méthode d'expertise est pratiquement partout la même. On utilise des théières et des tasses en porcelaine blanche. Les théières ont environ 125 cm^3 ; on y met 3 gr de thé et on y verse de l'eau arrivée juste à ébullition, aussi vite que possible. On doit agir rapidement pour que toutes les théières reçoivent de l'eau en ébullition.

Il est essentiel d'utiliser de l'eau fraîche arrivée au point d'ébullition. De l'eau éventée, morte ou une eau ayant été maintenue trop longtemps en ébullition ou n'ayant pas atteint l'ébullition aura un effet marqué sur les infusions.

On laisse le thé infuser pendant 5 ou 6 minutes, et tous les échantillons à comparer pendant le même temps. L'essentiel de la préparation de l'expertise est que toutes les théières soient préparées de la même façon et que leur infusion ait la même durée. Si on utilise de grandes théières (qui ont 250 cm^3), on préfère quelquefois une infusion de 10 minutes ; ceci n'est pas du tout général.

Après l'infusion on verse le liquide dans la tasse et on place la feuille infusée restée dans la théière sur le couvercle renversé. On a donc devant les yeux le thé sec, la feuille infusée et l'infusion.

Aspect du Thé sec.

On note l'origine du thé (plantation, pays, etc.). On met le thé sec sur une feuille de papier blanc et on note les points suivants :

1) le grade,
2) la couleur du thé sec,
3) l'apparence générale du thé,

4) le triage,
5) l'arôme,
6) la densité apparente.

ad 1) Après la dessiccation le thé a des dimensions allant de la poussière (dust) jusqu'à une feuille approximativement de 5 cm de longueur et 1,25 cm de largeur. Pour produire un thé plus uniforme pour les acheteurs et les mélangeurs, il est trié en morceaux de mêmes dimensions. Ceci donne, comme nous l'avons vu plus haut, quatre groupes principaux :

a) Thés à feuilles entières (OP et P) ;
b) Thés à feuilles brisées (BOP, BP, BPS et BT) ;
c) fannings (BOPF, OF, et F) ;
d) dust (PD, D).

Dans chaque groupe il y a des subdivisions des grades et qualités différentes.

Les thés à feuilles entières contiennent les morceaux les plus grands, ils peuvent se grouper à partir de morceaux longs : 1,25 à 2,5 cm et fins, des nervures principales jusqu'à des feuilles enroulées en boules formant des petits pois. Parmi les premiers on doit ranger l'OP et le P, surtout le P long, comme on les rencontre dans le Nord-Est de l'Indonésie, tandis que parmi les seconds on trouve les PS et le P d'Indonésie du Sud et de Ceylan.

Les thés à feuilles brisées sont beaucoup plus petits que les précédents ; ils ont en général environ 0,6 cm et se composent surtout de parties de feuilles en opposition avec les parties des nervures. On trouve dans ce groupe les BOP, BP, BPS et BT.

Les fannings sont encore plus petits ; ils dépassent rarement 0,3 cm. Les fannings contiennent des parties de feuilles qui se sont brisées pendant le roulage ou le triage ; on y trouve : BOPF, OF, PF et F.

Les dusts sont très fins.

Les abréviations utilisées indiquent :

OP, orange pecco ;
P, pecco ;
PS, pecco souchong ;
BOP, broken orange pecco ;
BP, broken pecco ;
BPS, broken pecco souchong ;
BT, broken tea ;
BOPF, broken orange pecco fannings ;
OF, orange fannings ;
PF, pecco fannings ;
F, fannings ;
D, dust.

Le mot *pecco* vient du chinois PEK-HO et veut dire « cheveux (poils) blancs » une jeune allusion aux poils blancs qui couvrent la face inférieure des jeunes feuilles de thé.

Le mot « orange » indique que les thés ont été faits avec les feuilles les plus jeunes et les plus tendres ; ils contiennent généralement une quantité de tips. S'il y a une très forte proportion de tips, on ajoute le mot « flowery ». Certaines plantations utilisent des termes plus forts comme « golden ». On a ainsi : F.O.P. (flowery orange pecco) et G.F.B.O.P. (golden flowery broken orange pecco), etc.

ad 2) La couleur du Thé sec varie avec les pays d'origine et le grade. En général les thés d'Indonésie du Sud, d'Afrique et de Ceylan sont noirs ou gris-noirs, tandis que ceux de Java et d'Indonésie du Nord-Est sont noirs ou brun-noir.

Une couleur grise n'est pas appréciée, car elle indique une mauvaise fabrication, généralement pendant le triage. La pellicule de la feuille sèche, qui forme un genre de vernis, a été enlevée par le frottement pendant le triage ; il en résulte une couleur grise. La pellicule est soluble dans l'eau et joue un rôle important dans les propriétés de l'infusion. Un thé sans cette pellicule doit inévitablement perdre de ses qualités d'infusion.

La couleur brune n'est pas nécessairement un inconvénient ; elle est souvent inévitable avec un thé riche en tips. La raison en est la formation de poils le long de la pousse cueillie. La seconde feuille peut avoir une quantité insuffisante de poils pour produire l'aspect doré d'un tip, mais assez pour donner à la feuille une couleur brunâtre. Pendant le roulage une partie des poils peut être enlevée du pecco et même de la première feuille et ils peuvent être posés et collés sur une feuille plus âgée. Pendant la dessication ces poils se fixent et la feuille a une couleur brunâtre.

Certains thés et spécialement ceux de l'Indonésie du Nord-Est ont un aspect rougeâtre pendant certaines périodes de l'année. Ceci arrive surtout pendant la saison d'automne, quand la croissance est lente et quand les pousses des Théiers deviennent moins succulentes. Une fabrication non classique, comme celle faite à l'aide de la machine C.T.C. et le coupeur à tabac, donne également une teinte rougeâtre au thé pendant toute l'année.

Une apparence rougeâtre est inacceptable pour le thé, si elle provient d'une cueillette grossière. Dans ce cas l'aspect rouge provenant de feuilles dures et grossières est encore accentué par la présence de tiges rouges.

L'aspect du Thé de Chine varie considérablement et peut se grouper entre les extrêmes du Thé vert et du Thé noir.

ad 3) L'apparence générale du Thé. L'expert décide si le thé a été bien roulé les morceaux doivent être bien enroulés en opposition avec des morceaux ouverts et plats. Ceci est un point très important pour le mélangeur, car la densité d'un thé plat est considérablement plus faible que celle d'un thé bien enroulé ; il peut y avoir la difficulté de mettre un

tel thé dans un paquet d'un quart de livre, qui a approximativement 300 cm^3 de contenu. Un thé plat infuse plus vite, ce qui fait qu'une seconde infusion sera inférieure en qualité, comparé à un thé bien roulé traité de la même façon.

On étudie également la question du tip. Bien que les tips n'ont qu'une capacité faible pour donner une bonne infusion, ils donnent une excellente indication sur la qualité des feuilles avec lesquelles le thé a été fait. Le tip doit avoir une couleur jaune-doré et non pâle, argenté ou morne. Un tip pâle indique un surflétrissage et est accompagné d'infusion légère. Les tips mornes sont souvent trouvés dans des Thés gris ; dans ce cas le tip a été endommagé comme la feuille (voir plus haut).

Des tiges et des fibres indiquent une cueillette grossière. Surtout les tiges doivent être évitées, car en général les infusions sont alors également moins bonnes. La fabrication C.T.C. donne des Thés qui font exception.

ad 4) Triage. Le *triage* doit donner un thé d'aspect régulier ayant des morceaux de grosseur égale. On ne doit pas trouver des F dans le BOP, ni du D dans l'OP.

ad 5) Arôme. On contrôle l'*arôme* du thé sec en plongeant le nez dans un tas de thé et en soufflant dans le thé par la bouche ; un thé qui a de l'arôme peut ainsi être reconnu aisément. Seuls les thés à grand arôme sont reconnus facilement sans cette opération.

En dehors de l'arôme il va de soi que le fait de respirer l'arôme dégagé comme indiqué plus haut, indique également des défauts, comme le brûlé, le fumé, etc. On reconnait également un thé qui est trop vieux et ne peut plus servir.

ad 6) Densité. Le *toucher* à la main indique à un expert si un thé est suffisamment séché ou s'il est spongieux, léger, un peu humide.

La feuille infusée. Ici il faut considérer la *couleur* et l'*apparence* de la feuille infusée ainsi que son *arôme*.

La couleur de la feuille infusée doit être celle de cuivre rouge brillant ; elle doit être régulière, égale partout. Il est assez rare de trouver ces conditions remplies ; il faut pour cela des thés préparés pendant les meilleures saisons de l'année. Si on trouve cette belle couleur on peut dire qu'on a affaire à un thé de qualité.

A côté du cas extrême on trouve les expressions suivantes chez les experts :

couleur verte et vivante,
couleur mélangée,
morne,
foncée.

La couleur verte et vivante indique une fermentation trop courte ; les thés ont alors un goût piquant, mais en même temps une astringence désagréable et un goût de vert. La tasse n'a pas beaucoup de couleur.

Une couleur mélangée indique qu'il y a des morceaux de feuilles fermentées normalement à côté d'autres qui sont restés verts. Ceci peut provenir d'une cueillette grossière, d'un flétrissage trop faible et d'un roulage insuffisant.

La feuille infusée morne provient souvent d'une surfermentation, soit par une température trop forte, soit par un temps de fermentation trop long. L'infusion a un goût plat, sans aucune qualité.

La feuille infusée foncée provient du fait que le thé a été brûlé dans le séchoir. Souvent la feuille foncée est rangée sous la rubrique morne. L'arôme de la feuille infusée est constatée sur la feuille encore chaude. On peut trouver certaines fautes de fabrication ou certaines odeurs étrangères.

L'infusion. La qualité de l'infusion elle-même est expertisée en absorbant une petite quantité de l'infusion et en même temps un peu d'air. On roule le liquide dans la bouche et on renvoie l'air par le nez. On peut ainsi constater l'arôme du thé, tandis que la bouche permet de constater si le thé a des qualités. On rejette après quelques secondes le thé et si nécessaire on répète l'opération.

On juge l'infusion sur sa force ou sa légèreté. La couleur de l'infusion est un guide pour la force ; généralement les infusions de couleur claire ont moins de force que celles à couleur foncée. Ceci n'est cependant qu'une indication, car on connaît des thés à infusion claire et forte. D'autre part on trouve quelquefois des infusions à couleur assez foncée et ayant un goût faible.

L'infusion doit avoir un goût « brisk », vivant et non plat. Les limites de ce caractère de l'infusion sont « pungent » et plat. Les plantations de basse altitude produisent, pendant la grande saison des pluies, des thés qui sont assez plats. On ne peut pas faire toujours et partout des thés « pungent », mais on peut partout, par des fautes de fabrication, produire des thés plats. Un flétrissage trop chaud, une fermentation trop longue ou l'emballage du thé contenant trop d'eau, peut donner ce mauvais résultat.

Voici un aperçu des expressions utilisées par les experts dans leurs expertises nous avons donné les expressions anglaises avec une traduction en français aussi précise que possible.

Expressions utilisées dans l'expertise du Thé.

ASPECTS DU THÉ SEC.

1°) *Black : Noir.*

Le thé a une couleur noire, en opposition avec une couleur brune, rouge ou grise. La couleur noire est en général préférable car elle indique une bonne cueillette et une fabrication soignée. Dans certaines circonstances cependant une couleur brune peut être préférable. Le thé préparé avec des feuilles foncées, en opposition aux feuilles claires, a tendance à être noir.

2°) *Brown* : *Brun.*

La couleur brune peut indiquer un flétrissage kutcha (1) ou un roulage exagéré d'un thé riche en tips. Souvent elle indique également des infusions de bonne qualité, spécialement pour les thés du second flush. Elle est également la couleur habituelle des thés de fabrication C.T.C., spécialement dans les grades F et D, et est également un signe favorable pour les D..

3°) *Red Rouge.*

La feuille rouge indique une cueillette grossière, sauf pendant la saison d'automne, quand la feuille est naturellement dure. Elle est caractéristique pour la fabrication sans flétrissage lorsque la feuille est plate au lieu d'être enroulée. Dans la fabrication C.T.C. la couleur rouge se développe par l'emploi plus fort de cette machine. La couleur rouge est préférable à la couleur brune pour le D.

4°) *Grey* : *Gris.*

La couleur grise du thé sec provient de l'abrasion de la surface de la feuille, ce qui se produit surtout pendant le triage par la vitesse excessive des couteaux des coupeurs, ou par des couteaux non aiguisés et des trays affaissés.

5°) *Choppy* : *haché.*

Expression utilisée pour le thé ayant été haché dans le coupeur au lieu d'avoir été brisé dans le rouleur. Elle est également utilisée pour du BP, obtenu par coupage du P ou de l'OP. On peut également utiliser cette expression pour un grade contenant un grand nombre de petits morceaux de tiges et de nervures obtenus par brisure.

6°) *Bold.*

Les morceaux de feuilles sont gros ; ils auraient dû être coupés plus petits.

7°) *Even* : *égal, uniforme.*

Les morceaux ont environ tous les mêmes dimensions.

8°) *Uneven* : *inégal* (le contraire de 7).

9°) *Mixed* : *mélangé.*

Un thé d'une présentation très irrégulière. Dans un thé brisé ceci indique la présence de F et D. Dans les F on trouve alors du D et de larges morceaux de feuilles qui devraient être dans un grade brisé.

10°) *Irregular* : *irrégulier.*

Le thé contient des morceaux de dimensions différentes, ou il contient un mélange de morceaux bouclés et plats ; il a un aspect de désordre.

11°) *Semi-leaf* : *demi-feuille.*

Description d'un grade brisé, d'apparence hachée, honnête, donnant l'impression d'être un grade fabriqué.

12°) *Well twisted* : *bien roulé.*

La feuille bien flétrie (pas surflétrie) donne un thé bien enroulé, si

(1) Expression utilisée en Indonésie, qui semble indiquer un flétrissage irrégulier.

on roule la feuille avec soin. Ce terme est généralement utilisé pour les P et OP.

13°) Flakey : plat.

La feuille est plate, pas enroulée. Ceci est généralement la conséquence d'un sous-flétrissage, mais peut aussi provenir de feuilles dures, qui se cassent sans s'enrouler.

14°) Open : ouvert.

La feuille semble être plate, non roulée sans être réellement aplatie. C'est le contraire d'enroulé.

15°) Shelly.

D'une apparence concave : similaire de flakey, aplati mais avec un léger recourbement.

16°) Crepy.

La feuille semble être crêpée.

17°) Stalky : contenant des tiges.

Indique une quantité inadmissible de tiges. Les tiges proviennent de la partie inférieure des tiges des feuilles. On peut difficilement les éviter dans une cueillette plus grossière que P + 2, leur quantité augmente par un roulage excessif ou par le C.T.C.

18°) Fibrous : fibreux

Le thé contient une quantité inadmissible de fibres, qui proviennent en grande partie de filaments des tiges.

19°) Tippy : riche en tips.

20°) Pale-coloured tip : tips de couleur claire.

Le terme est utilisé en opposition à celui de « *golden tips* » : *tips dorés*. Les tips pâles sont généralement le résultat d'un *sur flétrissage* et ont moins de valeur que les tips dorés : toutefois cette distinction ne semble pas compter sur le marché iranien.

21°) Dull tip : tips mornes.

Ces tips ne sont ni clairs ni dorés. On les obtient par une abrasion des poils des tips, ce qui suit souvent une trop forte charge des rouleurs. Une abrasion analogue peut également se présenter pendant la dessiccation et le triage.

22°) Blistered : boursouflé.

Peut provenir d'une dessiccation trop rapide pendant la première dessiccation.

23°) Pulverised : pulvérisé.

Se dit de D qui contient des fibres pulvérisées par la fabrication ou par mouture.

24°) Artificial : artificiel.

Se dit d'un D, préparé spécialement ayant une apparence morne, non habituelle.

FEUILLES APRÈS INFUSION.

1°) *Bright* : *brillant.*

La feuille a une couleur vivante indiquant un bon thé.

2°) *Coppery* : *cuivreux.*

Une couleur vivante et cuivrée indiquant un bon thé.

3°) *Dull* : *morne.*

De couleur foncée, le contraire de vivant, indiquant un thé pauvre.

4°) *Dark* : *foncé.*

Terme préféré par certains experts à celui de « dull ».

5°) *Green* : *vert.*

Les feuilles sont verdâtre provenant généralement d'une sous-fermentation et/ou d'un roulage insuffisant. Indique habituellement une infusion légère.

6°) *Even* : *égal.*

D'une couleur égale, uniforme ; terme généralement combiné avec « bright » et « coppery ».

7°) *Mixed ou uneven* : *mélangé, inégal.*

La feuille infusée montre plusieurs couleurs, ce qui indique souvent un roulage insuffisant ou un flétrissage irrégulier.

*
* *

INFUSIONS.

1°) *Baked* : *cuit.*

Provient souvent d'une dessiccation fautive soit par une température trop élevée, soit par une évaporation trop importante d'eau. Il paraît que certaines bactéries peuvent donner un goût analogue.

2°) *Brassy* : *goût cuivreux, métallique.*

Un goût métallique trouvé dans du thé non flétri.

3°) *Brisk* ; *pétillant.*

Caractéristique d'une infusion à goût vivifiant ; également indiqué comme « frais ».

4°) *Bright* : *brillant.*

Comme pour les feuilles infusées. Normalement le brillant de l'infusion se combine avec le pétillant.

5°) *Burnt* : *brûlé.*

Séché au-dessus de la température admise pour une dessiccation ; s'accompagne souvent du boursouflage du thé.

6°) *Coarse* : *grossier, dur.*

Goût grossier, dur, souvent provenant d'une cueillette grossière. Peut provenir aussi d'une dessiccation irrégulière.

7°) *Colour* : *couleur.*

Une certaine profondeur de couleur, qui semble indiquer de la

matière en solution, ce qui n'est pas nécessairement le cas. Le thé peut avoir de la couleur et un goût plat.

8°) *Common : basse qualité.*

Un thé de mauvaise qualité ; l'expression est plus grave que « plain » (voir plus loin).

9°) *Cream : précipité dans les tasses.*

Obtenu quand un bon thé fort est refroidi. Un « *cream brillant* » indique un bon thé, un « *cream morne ou boueux* » indique un thé inférieur.

10°) *Dry : sec.*

Se dit d'une dessiccation légèrement trop forte ou d'un thé un peu brûlé. Le terme est aussi utilisé pour indiquer une trop faible force due à une sous-fermentation ; cependant cette signification n'est pas générale.

11°) *Dull : morne.*

L'infusion n'est ni claire, ni brillant.

12°) *Earthy : goût de terre.*

Un caractère de moisi que le thé attrape quand il est conservé dans l'humidité.

13°) *Flat : plat.*

Vieux, plat, sans goût, le contraire de « brisk »

14°) *Flavour : arôme*

La propriété la plus appréciée qu'un thé peut posséder, obtenue seulement sous certaines conditions climatériques, souvent influencées par l'altitude à laquelle le Théier se développe.

15o) *Fruit : fruité.*

Suggère une infection ; pourrait provenir d'une surfermentation sur un sol infecté.

16°) *Dull : du corps.*

Se dit d'un thé fort, ayant une bonne couleur, de la matière.

17°) *High fired : séché un peu trop fort.*

Le thé a été séché à une température un peu au-dessus de la bonne ; indication entre « dry » et « burnt ».

18°) *Light : léger.*

Indiqué par l'aspect et non par le goût de la tasse ; un thé de bonne qualité, astringent ou aromatique peut être léger.

19°) *Malty.*

Indique un léger « highfiring » sans « overfiring ». Un tel thé peut être produit par le séchoir ou le thé a lui-même ce caractère.

20°) *Plain : commun.*

Un thé sans caractère, allant jusqu'à être d'un goût morne et acide.

21°) *Pungent : astringent.*

Un thé astringent sans amertume, très recherché.

22°) *Quality* : *qualité.*

Le caractère essentiel d'un thé vraiment bon.

23°) *Smoked* : *fumé*

Une infection provenant probablement de fuites dans les tubes du four du séchoir laissant passer de la fumée dans la chambre de dessiccation.

24°) *Soft* : *doux.*

Indique une absence totale de « briskness ». Des thés de ce genre se rapprochent de ceux qui sont mornes ; dans certains cas ils peuvent avoir un peu de qualité et être recherchés ; ils n'ont jamais du brillant.

25°) *Sour* : *acide.*

a) Rappelant un lait acide, et alors provenant d'une infection bactérielle : *b*) acide, quelquefois trouvé dans des Thés non flétris.

26°) *Stewed* : *étuvé.*

Un caractère inadmissible provenant d'une dessiccation fautive, provoquée par des températures basses.

27°) *Strength* : *force.*

Indique la matière dans la tasse.

28°) *Sweet* : *doux.*

Une infusion légère mais pas « plain », exemple de caractéristiques indésirables.

29°) *Thick* : *épais.*

Une combinaison de force et de couleur. On dit aussi « body » ou « fullness ».

30°) *Thin* : *léger.*

Faible en force et couleur.

31°) *Weathery.*

Une propriété indésirable, souvent trouvée dans des thés de la saison des fortes pluies, quand le flétrissage est mauvais. Provient aussi d'un flétrissage prolongé pendant plus d'un jour.

32°) *Weedy.*

Une propriété indésirable, souvent trouvée avec des Chines ou hybrides de Chine pendant la saison des pluies.

Préparation artisanale du Thé noir.

Cette préparation nous parvient de la Chine où, probablement, elle se fait encore, bien qu'on y ait installé également des usines.

On ne cueille que 4 fois par an : au printemps une fois, en été deux fois, une troisième fois en automne.

La récolte est exposée au soleil pendant deux heures dans des paniers en bambou ; on remue les feuilles. Puis on laisse refroidir les feuilles, qui se sont légèrement échauffées, dans une salle et on commence à les rouler à la main ou avec le pied pendant 10 minutes. On épand de nouveau la feuille et on répète ces opérations 3 à 4 fois. La feuille est

devenue souple et très foncée. Quand le roulage et une certaine fermentation qui a commencé pendant le roulage, sont terminés, on torréfie la feuille dans des poëles sur des fourneaux maçonnés pendant une demi minute, et on roule de nouveau, jusqu'à obtenir des feuilles en boules. Ces boules sont défaites, et on recommence les opérations. Enfin on sèche définitivement sur un tamis placé à la partie médiane d'un panier formé de deux cônes juxtaposés par leur sommet. On trie le thé le lendemain et on obtient ainsi :

avec les feuilles les plus jeunes	du pecco
avec les feuilles suivantes	du pouchong
avec les feuilles encore plus grosses	du souchong
avec le reste	du congou.

Il y a dans la littérature du Thé des indications très différentes et quelquefois contradictoires sur la préparation artisanale du thé noir. Tous les procédés donnent un produit, qui rappelle le vrai thé noir, mais souvent avec des qualités très différentes. Le procédé de fabrication artisanale indiqué ici peut donner un produit normal avec une cueillette fine, dans des jardins de plantes du type Assam, tandis que le type Chine permettrait peut-être une cueillette un peu moins fine.

Préparation du Thé vert.

Comme il a été dit plus haut, le Thé vert est du thé non fermenté ; il faut donc empêcher la fermentation. Jusqu'à maintenant le Thé vert réussit le mieux dans la préparation artisanale ou semi-industrielle.

Voici un procédé chinois :

1°) les feuilles récoltées sont torréfiées dans des bassines sans avoir subi un flétrissage ;

2°) malaxage des feuilles qui sont mises en petits tas ; les tas sont exposés au soleil pendant 8 à 10 minutes ;

3°) défaire les tas ; réexposer au soleil, refaire les tas et répéter ces opérations 3 à 4 fois ;

4°) remettre dans les bassines en remuant :

5°) mettre les feuilles dans des sacs en toile et battre les sacs pour réduire le volume (il y a 7 à 10 kg dans un sac) jusqu'à un tiers. Le sac est pressé et tordu, puis abandonné jusqu'au lendemain matin ;

6°) on retire les feuilles et on les sèche ; quelquefois on les reprend 2 à 3 mois plus tard et on resèche ;

7°) tamisage du produit et coloration à l'aide de curcuma, indigo, sulfate de chaux, etc ..

Les grades obtenus sont :

young hysong les feuilles les plus jeunes donnant un thé d'une très haute qualité.

hysong (ching cha) feuilles fines ;

poudre à canon (chao cheu) feuilles roulées en boules, comme le souchong noir, mais un peu plus gros ;

grosse poudre à canon, Thé impérial (tycheu) grosses boules.

Au Viet-Nam on prépare comme Thé vert :

poudre à canon (gunpowder) ;

poudre à canon en très petites boules appelées *pinhead* ;

Cum-Mee qui ressemble au BOP noir ;

Sow-Mee qui ressemble au BT ou F noir.

On a essayé de faire du thé vert à l'aide de machines ; on traite alors la feuille fraîche à la vapeur pour empêcher toute fermentation ultérieure, on soumet ensuite les feuilles à une centrifugation pour enlever l'eau, on roule dans les rouleurs des usines de thé noir et on sèche.

Les Thés *Oolongs* et *Pouchongs de Formose* sont des thés ayant subi une semi-fermentation en faisant passer les feuilles à travers des rigoles dans lesquelles elles sont légèrement chauffées ; puis on roule et on sèche.

On a souvent ajouté aux différents thés des *parfums des fleurs* On mélange au thé fini des fleurs odorantes et le thé prend l'arôme de la fleur. On utilise à cet effet les fleurs suivantes :

olea fragans, l'olivier odorant ;

camellia sasanqua, qui est très voisin du Théier ;
fleurs d'oranger ;
jasmin d'Arabie ;
aglaia adorata ;
gardenia

Essai de simplification dans la fabrication du Thé noir.

Flétrissage. On a toujours essayé de simplifier cette opération, qui exige une grande installation, des machines (ventilateurs), de la force motrice et de la main-d'œuvre. C'est ainsi que nous avons connu le flétrissage à l'aide d'un séchoir à thé chauffé à une température moins élevée. Cela n'a pas été un succès et a été abandonné BOSSCHA, à Malabar (Java)

a alors repris la vieille idée de JACOBSON 1820, que celui-ci avait rapporté de la Chine ; là on faisait un flétrissage dans un cylindre en bambou tressé tournant autour de son axe longitudinal. On mettait la feuille dans le cylindre placé au soleil et on le faisait tourner pendant un certain temps. Ceci a été perfectionné et reconstruit en machine métallique tournant à l'aide d'un moteur et recevant l'air chaud par son axe. Le flétrissage se faisait en 30 minutes et permettait la préparation d'un thé de qualité qui pendant des années a eu d'excellents prix au marché de Londres.

Nous avons également travaillé avec une *presse* pour enlever l'eau de la feuille qu'on doit d'abord un peu rouler ; il doit y avoir une certaine perte de substances solubles.

Actuellement la Station de Tocklay en Indonésie essaie un *tunnel* de flétrissage dans lequel la feuille passe dans un air chauffé ; l'appareil peut traiter 3,400 kg de feuilles flétries par jour.

Roulage. Ici également il y a des nouveautés : machine E. J. et machine C. T. C. toutes les deux ayant des cylindres horizontaux entre lesquels la feuille flétrie passe. Les deux machines semblent avoir du succès dans un grand nombre de plantations.

Dessiccation. Quelques nouvelles machines sont à l'essai, comme un séchoir rotatif, ainsi qu'un appareil pneumatique sur lequel nous n'avons pas encore des renseignements précis.

Le premier résultat de tous les essais, et indépendamment des machines nouvelles, réside dans le fait que les plantations, ainsi que le marché de Londres surtout, sont arrivés à une simplification par la diminution du nombre de grades, qui actuellement ne sont plus que de 4 ou 5 au lieu des 9 ou 10 d'autrefois.

Les changements dans la fabrication du Thé noir ont amené une simplification dans le triage. Actuellement les plantations ne mettent sur le marché que 4 à 5 grades qui sont OP, P. BOP, BT, F, D. Ceci a permis une simplification notable dans la fabrication et le triage Dans la fabrication on obtient ce résultat par les machines indiquées plus haut (E.J. et C.T.C.).

Il est à prévoir qu'à l'aide de nouvelles machines on arrivera à simplifier encore plus la fabrication et on peut supposer qu'on gardera enfin seulement un Thé entier OP ou P, et quelques brisés, BOP et F.

Consommation du Thé.

Le consommateur, qui achète son thé dans un magasin, reçoit un paquet de thé dans lequel il trouvera un produit qui est un mélange de différents Thés d'origine. Ces mélanges sont préparés par des hommes de métier qui connaissent le goût des clients et qui adaptent les mélanges

au goût de la clientèle. On tient également compte de l'eau, qui sera probablement utilisée pour faire le thé, ainsi que du moment auquel on prendra le thé. Ainsi le thé de 16 heures sera d'une autre composition que celui du petit déjeuner, qui est en général plus fort et permet le mélange avec une quantité de lait.

Certains Thés sont connus pour le grand arôme comme quelques Thés du Yunnan, les Thés de Darjeeling (dans l'Himalaya), certains Nilgiris (Sud de l'Indonésie) et les Thés de Nuwara Eliya (à Ceylan). D'autres thés sont appréciés pour leur force tout en ayant un arôme marqué, comme les Thés du Kontum, les Assam, les Ceylan, certains Java.

Les mélangeurs connaissent les qualités de ces Thés et ceci pendant toute l'année. Ils savent qu'ils doivent quelquefois remplacer un Thé par un autre, la saison ayant été mauvaise pour la qualité du premier.

Quand la mode change, les mélanges changent également et même la fabrication dans les usines. Vers 1916 on a dû faire des thés plus forts, car la mode des cocktails s'était établie, ainsi que celle de la cigarette pour les dames. C'est à partir de cette époque qu'on a commencé à faire des thés plus forts, comme on les connaît maintenant. Le thé brisé a alors gagné du terrain, en outre il est plus avantageux pour faire du thé fort. On fait aisément 500 tasses de thé fort avec 1 kg de ce thé, tandis qu'un non brisé n'en donne que 300.

Les feuilles du Théier ne sont pas toujours transformées en Thé noir ou vert ; on les chique quelquefois avec du sel (en Thaïlande) ou on en fait un humus en les enterrant pendant quelque temps pour les manger après avec le poisson (Birmanie). Dans un rapport d'une ambassade hollandaise du XVIIe siècle, on signale qu'en Chine on ajoutait également du sel à la tasse de thé, une façon de faire qui, à notre goût, devait donner des résultats épouvantables. Au Tibet on met du beurre rance dans une tasse de thé noir, tandis qu'au Maroc on boit le thé vert à la menthe.

Il nous semble que la meilleure façon de boire une bonne tasse de thé, est la façon classique de la faire dans une théière en terre cuite bien patinée à l'intérieur et dans laquelle on met environ 2 gr de thé par tasse et 2 gr pour la théière, donc en perte. L'infusion devra être de 3 à 5 minutes d'après la force qu'on désire. On verse un peu de l'infusion forte dans les tasses et on ajoute de l'eau ou du lait. Si on ajoute de l'eau on peut y mettre un zeste de citron qui décolore légèrement l'infusion (action de l'acide sur le tanin du thé).

Il est à conseiller de conserver le thé dans des boîtes qui ferment suffisamment bien et de préférence des boîtes métalliques. Aucun emballage de thé n'est étanche et nous croyons qu'il ne doit pas l'être. Nous avons pu constater qu'il y a une *postfermentation* dans le Thé noir qui « vit » dans son emballage pendant quelque temps en dégagent de l'acide

carbonique et en utilisant l'oxygène de l'air ambiant. Quand cette réaction est terminée et ne se fait plus, le thé est *mort* (« off », comme disent les Anglais).

L'action physiologique du thé a beaucoup été discutée. Trop de personnes pensent encore que le thé est un excitant ; à notre avis cela ne peut être le cas, car les plus grands buveurs de thé (Anglais et Hollandais) ne sont certainement pas connus pour être excités. Le thé est un remontant, un soutien ; le thé chaud facilite la digestion ; le thé très faible est excellent contre les embarras gastriques (on le donne même à des bébés).

Le thé est un désaltérant remarquable. Il est regrettable qu'on n'a pas encore trouvé une formule pour servir rapidement une tasse de thé froid en été ou du thé sous forme de limonade. Le thé à la glace des Américains (« ice-tea ») se fait en versant une infusion forte sur un morceau de glace se trouvont dans un grand verre. Il ne nous semble pas que cette méthode soit parfaite ; aucun des appareils à l'essai ne nous semble actuellement bon pour faire rapidement une tasse de thé, soit chaud, soit froid.

LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES INSECTES S'ATTAQUANT A L'AMBREVADE*

Ceux qui s'intéressent aux cultures, de même qu'un grand nombre de ménagères, savent que jusqu'à tout récemment il était difficile d'obtenir des ambrevades dans les marchés et ce en raison des grands dégâts causés par plusieurs insectes s'attaquant à cette plante. Aujourd'hui, nous constatons une plus grande abondance de ce légume et nous pouvons aussi observer sur les plantes des récoltes plus fortes et moins envahies par les insectes nuisibles. Nous pensons donc que ce n'est pas là un simple effet du hasard, sachant que le Service de l'Agriculture s'occupe de la protection de cette culture depuis quelque temps. Afin de mieux nous renseigner, nous avons ce soir invité M. Alfred Orian, l'Entomologiste du Service de l'Agriculture, pour nous entretenir de la lutte biologique que l'on mène en ce moment contre les insectes qui s'attaquent aux ambrevades.

Q. M. Orian, vous avez sans doute comme moi et bien d'autres personnes constaté une amélioration de la récolte des ambrevades cette année. Pensez-vous que nous soyions redevables de ces résultats à l'influence des parasites que le Service de l'Agriculture introduit depuis quelques années ?

R. Depuis deux années environ nous observons une amélioration notable dans la production de ce légume. Les causes en sont multiples. En premier lieu nous avons constaté une floraison plus abondante cette année ainsi que l'année dernière ; en outre nous possédons aujourd'hui des moyens de lutte plus efficaces, et depuis six ou sept ans le Service de l'Agriculture introduit régulièrement de plusieurs pays des parasites, des insectes s'attaquant aux ambrevades.

Q. Avant de nous parler des parasites introduits dans le pays, peut-être qu'il serait utile si vous nous entreteniez d'abord des insectes nuisibles contre lesquels les parasites sont introduits ?

R. Je me contenterai de parler seulement des principaux insectes ennemis des ambrevades, car il existe environ une quarantaine d'espèces qui leur sont nuisibles. Parmi les lépidoptères seulement, c'est-à-dire les papillons, il y en a bien près de 15, mais il me suffira d'en citer les 5 principales espèces : 2 pyralides, l'*Etiella zinckenella* et le *Maruca testulalis*, une noctuide, le *Pardasena virgulana*, une eucosmide, le *Cryptophlebia villiamsi* et une lycænide, le *Lampides bœticus*.

Jusqu'à récemment les chenilles de ces 5 papillons s'attaquaient avec une telle intensité aux ambrevades qu'il était généralement impossible de récolter plus de 40% de gousses saines. Il faut dire ici que les chenilles du *Cryptophlebia villiamsi* vivent à l'intérieur

* Interview radiodiffusée de M. A. J. E. Orian par M. A. d'Emmerez de Charmoy, M.B.E.

des plants d'ambrevade causant un flétrissement rapide des tiges attaquées. Aujourd'hui la proportion de gousses saines récoltées est d'environ 70% .

Q. Pourriez-vous nous indiquer la technique adoptée par la section entomologique du Service de l'Agriculture dans la lutte biologique visant à la protection de la culture des ambrevades. Je pense que cette méthode a bien des analogies avec celle employée dans la lutte contre les mouches des fruits ?

R. Oui ces deux méthodes de lutte sont essentiellement identiques ; il nous a fallu d'abord étudier et démêler le complexe biologique des espèces nuisibles dont nous venons de parler. Nous nous sommes ensuite rendu compte que le *Lampides* n'était pas en fait, ainsi qu'on le croyait, le papillon le plus nuisible aux ambrevades. Cette observation était très importante parce que dans la lutte biologique il est essentiel de connaître exactement le statut d'un insecte nuisible avant d'introduire des parasites pour le combattre.

D'autres études permirent ensuite d'établir l'importance réelle de chacune des différentes espèces. Cela s'est effectué par un décompte de la proportion des graines attaquées par chaque espèce dans des échantillons pris au hasard dans les différentes régions de l'île et à différentes époques de la récolte qui comme on le sait, s'étend de mai à novembre. Cette étude statistique indispensable fut entreprise en premier lieu et elle fit ressortir en même temps l'influence du climat sur le caractère botanique de la plante, le nombre de gousses et de grains par gousse étant plus élevé dans les régions chaudes du pays.

Des essais d'insecticides démontrèrent la possibilité d'améliorer les rendements d'ambrevade jusqu'à 75 à 80% de gousses saines et actuellement nous faisons des essais avec des insecticides systémiques comme le dimecron ou le phosphamidon dans le but de déterminer si ces insecticides pourraient être substitués au DDT dont l'application est onéreuse.

Q. Avant d'entreprendre l'introduction des parasites pour la mise en train de la lutte biologique, ne s'est-on pas assuré de l'existence, à Maurice même, des ennemis naturels des papillons s'attaquant à l'ambrevade ?

R. Oui, bien sur, cet aspect a été étudié par le Service de l'Agriculture et cinq parasites des chenilles et deux parasites des chrysalides furent découverts. Ce sont le *Microbracon hebetor* et une espèce de *Chelonus* et une braconide qui s'attaquent à l'*Etiella*, au *Maruca*, au *Pardasena* et au *Lampides*, et le *Goniozus*, le *Xanthopimpla* et le *Trichospilus* qui parasitent le *Cryptophlebia*.

En outre, un eulophide *Asympiesella* a été trouvé mais son

statut n'a pas été complètement déterminé. Les observations faites ont révélé pourtant que l'incidence du parasitisme exercé par ces espèces locales était bien faible, ce qui a nécessité l'introduction de nouvelles espèces.

Q. Pourriez-vous, nous donner une idée des introductions qui ont été jusqu'ici faites par le Service de l'Agriculture ?

R. Près de 30,000 individus de 7 espèces différentes de parasites ont été introduits. De ces espèces trois ont déjà été retrouvées dans 5 localités différentes de l'île, et si la culture de l'ambrevade commence aujourd'hui à retrouver sa faveur d'antan ce sera grâce au *Microbracon cajani*, à l'*Ephiosoma annulatum* et au *Chelonus buskiella*. En effet l'ambrevade est un très ancien pois tropical qui est aussi connu sous le nom de pois d'angole dont il est fait mention, si vous vous en souvenez, dans Paul et Virginie.

Q. Puisque vous vous êtes particulièrement occupé des insectes s'attaquant aux ambrevades vous avez aussi certainement étudié les aspects économiques de cette plante, peut-être voudriez-vous nous en parler un peu ?

R. L'ambrevade, *Cajanus indicus*, est probablement originaire de l'Inde, mais certains botanistes pensent que son pays d'origine pourrait être l'Afrique. Cette plante est de nos jours en culture dans bien des régions du globe. Elle semble avoir été connue de tout temps à Maurice et à la Réunion. En 1802 Cossigny en appréciait les bienfaits. Dès 1846 on s'en servait à l'île Maurice comme engrais vert, mais on délaissa cet usage peu de temps après. Dans l'Inde la plante est cultivée pour l'élevage de la cochenille *Laccifer lacca* qui produit la gomme laque. Le *Cajanus* sert encore à la nourriture du gros papillon sérigène, *Borocera Madagascariensis* qui produit de la "soie Betsileo".

Cette plante offre une très grande résistance à la sécheresse et redoute le froid, ainsi que le vent, ce qui fait qu'elle conviendrait admirablement aux régions du Nord-Ouest de l'île. D'après Pierre de Sornay, dans son étude sur les Légumineuses, l'ambrevade pourrait rendre 2 tonnes de grains secs à l'arpent dans les meilleures conditions de culture.

Cette plante produit comme vous le savez le "dholl ambrevade" qui est une nourriture très appréciée chez nous. Je ne crois pas que sa culture pourrait jamais se faire à Maurice sur une grande échelle commerciale en raison de l'importante main d'œuvre qu'elle nécessite pour écosser les grains surtout à l'état vert.

Q. En effet, le coût de la main d'œuvre actuelle permettrait difficilement la production de ce légume sur une très grande échelle à moins que le consommateur ne soit disposé à payer le prix fort qui est actuellement en cours sur nos marchés. Pourtant je pense que

la culture de l'ambrevade est maintenant appelé à se développer davantage chez nous dans le cadre de la petite culture familiale où la ménagère aidée de ses enfants pourrait une ou deux fois la semaine cueillir et écosser les ambrevades de son propre jardin. Un dizaine ou une quinzaine de plants aideraient considérablement la tenue du ménage et amélioreraient sensiblement la qualité du menu familial si les insectes nuisibles étaient définitivement vaincus. Considérez-vous que cette lutte soit définitivement terminée contre les insectes s'attaquant à ce pois ?

R. Malheureusement non, en ce moment même nous nous efforçons de trouver d'autres parasites contre le *Maruca* et l'*Etiella* et dans cette tâche nous sommes aidés par le " Commonwealth Institute of Biological Control ". Nous entrevoyons aussi la possibilité d'utiliser une bactérie, le *Bacillus theringiensis*, comme moyen de lutte auxiliaire. Si nos efforts réussissent, nous pourrons alors considérer que notre but a été atteint.

Chers auditeurs, je crois interpréter fidèlement votre pensée en disant à Mr. Orian que sa causerie a été pour nous d'un très grand intérêt. Je pense que bien des auditeurs voudront maintenant avoir dans leur jardin quelques plants d'ambrevade. Ceux qui le désireraient sont priés de s'adresser au Service de Vulgarisation du Département de l'Agriculture pour obtenir les semences nécessaires.

REVUE DES PUBLICATIONS TECHNIQUES

AVRILL, C. H. — **Improving mill drainage with Messchaert grooving.** (Amélioration de l'évacuation du jus au moyen de cannelures Messchaert). Feb. 1959. *Meeting American Soc. Sugar Cane Tech.*, Bâton Rouge, La.

En 1954, les cylindres de sortie des moulins numéros 1 et 2 de la sucrerie où travaille l'auteur furent creusés de cannelures Messchaert et des grattes de $\frac{1}{4}$" x $1\frac{1}{4}$" installées. Ces grattes qui étaient en acier doux, donnèrent des ennuis et furent remplacées l'année suivante par de l'acier trempé. L'extraction des moulins s'étant nettement améliorée, il fut décidé en 1955 de creuser des cannelures Messchaert dans les cylindres de sortie de tous les autres moulins, ce qui causa une nouvelle amélioration. L'extraction de jus normal fut la suivante :

1952 —	pas de Messchaert	— 69.07
1953 —	,, ,,	— 70 66
1954 —	Messchaert sur cylindres sortie 1 & 2	— 73.19
1955 —	Messchaert sur tous les cylindres de sortie	— 75.28
1956 —	,, ,,	75.85
1957 —	,, ,,	72 04
1958 —	,, ,,	77.18

La mauvaise extraction obtenue en 1957 est due aux très mauvaises conditions climatiques prévalant cette année.

L'auteur conclut en disant que les cannelures Messchaert sur les cylindres de sortie permettent d'augmenter l'extraction de jus normal et d'appliquer une plus forte proportion d'eau d'imbibition tout en réduisant l'humidité de la bagasse de 1 à 2 pour cent.

DOUWES-DEKKER, K. — **The performance of milling trains — Some theoretical considerations.** (La performance des batteries de moulins — Quelques considérations théoriques). *Abs. Proc. 10th Cong.* (1959) *ISSCT.*

Le broyage des cannes comprend trois opérations distinctes :

a) la rupture des cellules contenant le jus,
b) la séparation du jus du ligneux, et
c) la dilution des jus résiduels.

La méthode de détermination du pourcentage de cellules brisées par les unités consécutives d'une batterie de moulins, qui fut d'abord étudiée par Khainovsky, fut récemment modifiée par le *Sugar Milling*

Research Institute de Durban où des investigations préliminaires sur une batterie de 17 rouleaux donna les résultats suivants : Pourcentage de cellules brisées après le crusher, 48-68% ; après le 1er moulin, 75-82% ; après le second moulin, 82-90% ; après le 3ème moulin, 91-93% ; après le 4ème moulin, 94-96%.

Lors de la séparation du jus du ligneux, l'un des facteurs les plus importants est le cœfficient volumétrique qui est une mesure du poids de ligneux par pied cube de volume développé à la sortie du moulin. Pour les 1ers moulins, les pertes de jus dans la bagasse diminuent avec une augmentation du cœfficient volumétrique et passent par un minimum lorsque ce cœfficient atteint environ 35 lb. au pied cube. Lorsqu'on essaie d'alimenter le moulin à un taux plus élevé, les pertes de jus augmentent à nouveau, de la réabsorption ayant alors lieu. Pour les dernières unités les pertes les plus faibles sont atteintes à un cœfficient volumétrique de 55 lb. au pied cube et restent constantes à des cœfficients plus élevés.

La dilution des jus résiduels est d'ordinaire très incomplète. Il est estimé que pas plus de 50 pour cent de ces jus sont en pratique mélangés d'une façon homogène aux liquides d'imbibition. Or il peut être démontré que si l'on réusissait à améliorer ce mélange l'on obtiendrait des extractions beaucoup plus élevées. Ainsi l'auteur a calculé qu'au total on pourrait obtenir les extractions suivantes si le mélange était parfait ; 98,9% pour une batterie de 12 rouleaux ; 99,6% avec 15 rouleaux et 99,8% avec 18 rouleaux. Il faudrait donc s'attacher à obtenir en pratique un meilleur mélange des jus résiduels et des liquides d'imbibition.

BALLESTER, M. A. — **Elguanite, an emergency juice preservative.** (L'Elguanite, préservatif de jus en cas urgents) *Sugar*, 54 (7), 17-18.

Dans la plupart des sucreries il y a un arrêt hebdomadaire plus ou moins long en fin de semaine durant lequel le jus reste dans les clarificateurs et subit une détérioration plus ou moins grande selon la durée de l'arrêt.

L'auteur réussit à empêcher cette détérioration à la sucrerie Central Machete de Porto Rico en incorporant un produit du nom d'elguanite, qui est un mélange d'oxyde et d'hydrate de magnésuim, au jus du clarificateur. Le mode d'application du préservatif est le suivant : lors de l'arrêt des moulins on laisse couler le jus de chaque tablette du clarificateur dans le bac de liquidation où l'elguanite est ajouté sous forme de poudre. On peut aussi ajouter le préservatif sous forme de « lait d'elguanite », mais ce lait ne doit être préparé que peu de temps avant son application car, selon l'auteur, il perd de son efficacité s'il reste en contact longtemps avec l'eau. Lorsque le préservatif a été ajouté, le jus est recirculé à travers le clarificateur pendant une heure et demie à deux heures car il est très important d'obtenir un mélange homogène.

Le taux d'application du préservatif est de l'ordre de 0,013 kg. par kg. de Brix dans le jus mélangé.

L'auteur dit que les jus traités à l'elguanite donnent des boues plus épaisses, ce qui permet d'obtenir du jus clair jusqu'au dernier compartiment à chaque fois qu'il est nécessaire de liquider le clarificateur, tandis qu'avec le jus non-traité chaque liquidation implique la perte d'environ un tiers du jus contenu dans l'appareil.

RELF, E. T. & FOSTER, D. H. — **The chemical removal of evaporator scale.** (L'enlèvement chimique des incrustations de l'appareil à évaporer). *Proc. 26th Conf.* (1959) *Queens. Soc. Sugar Cane Tech*, 51-56.

Le nettoyage mécanique des évaporateurs endommage les tubes, est onéreux et n'est pas aussi efficace que le nettoyage chimique. C'est pour ces raisons que dans de nombreux pays on a abandonné celui-ci pour adopter le nettoyage chimique.

Les auteurs entreprirent d'abord une série d'essais en laboratoire avec des tubes provenant des derniers corps des appareils à évaporer de trois sucreries et dont les incrustations contenaient 22 pour cent de matière organique, 23 pour cent de silice et plus de 50 pour cent de sulfate de calcium. Ces tubes furent traités avec trois réactifs différents, notamment le versene (sel di-sodique), l'acide chlorhydrique, et l'acide sulfamique. L'acide chlorhydrique, à des concentrations de 1.0 et 2.0 pour cent, donna les meilleurs résultats. Le versene donna d'aussi bons résultats, mais son coût d'acquisition et de régénération est trop élevé. L'acide sulfamique n'est pas satisfaisant car il est inactif en présence de mélasse dont l'addition est nécessaire pour éviter la corrosion des tubes en acier.

Durant la campagne 1958 des essais furent entrepris à la sucrerie Farleigh avec de l'acide chlorhydrique à 1.5 pour cent additionné de mélasse. Le traitement à l'acide pendant deux heures suivi de lavage à l'eau et d'un brossage sommaire s'avéra très efficace pendant quelques semaines. Après la quatrième semaine, pourtant, le traitement ne put réussir à enlever toutes les incrustations de la moitié inférieure des tubes, et il fallut avoir recours à un traitement préalable avec de la soude à 5 pour cent. Ce double traitement, qui fut continué pendant le reste de la campagne, donna d'excellents résultats.

ABERCOMBIE, W. T. — **Economic value of mechanical circulation in vacuum pans.** (Les avantages économiques de la circulation mécanique des appareils à cuire). *June* 1959 *Meeting American Soc. Sugar Cane Tech.*, Thibordaux, La.

Après avoir décrit la circulation employée pour l'obtention de la circulation mécanique, l'auteur passe en revue les avantages qu'offre ce genre de c rculation. Ces avantages peuvent être résumés comme suit :

1) Meilleure circulation ;

2) Mélange plus rapide de la massecuite et de l'égout qui est introduit dans l'appareil au fur et à mesure de la cuite ;

3) Possibilité d'alimenter l'appareil de façon automatique, éliminant ainsi la tendance qu'ont les opérateurs d'alimenter trop rapidement.

4) Réduction du temps requis pour chaque cuite, d'où augmentation de la capacité des appareils à cuire. Cette réduction est d'environ 15% pour la massecuite A, 25% pour la massecuite B et 50% pour la massecuite C.

5) Meilleur épuisement de la mélasse.

GAIROLA, B. B. — **The futility of determining sucrose in mixed juice and final molasses.** (La futilité de déterminer la teneur en saccharose du jus mélangé et la mélasse). *Indian Sugar*, 8, (12) 769-772.

Dans deux articles précédents l'auteur avait émis l'opinion que le contrôle chimique des sucreries sur une base de pol. est correct par rapport à celui basé sur le saccharose. D'où la raison pour laquelle la majorité des pays sucriers basent leur contrôle sur le pol., malgré que le ISSCT recommande l'emploi du saccharose. Les raisons mises en avant par cette Société sont les suivantes :

(i) Les valeurs de saccharose sont corrigées pour la température, tandis que celles de pol ne le sont pas.

(ii) A cause de l'influence du glucose et du fructose qui sont toujours présents dans les produits de sucrerie, le pol. est différent du saccharose réel. Pour que la valeur de saccharose trouvée soit égale au saccharose réel, il est assumé que les rotations du glucose et du fructose restent les mêmes en milieu acide, lors de l'inversion, par rapport à ce qu'elles sont en milieu neutre dans la solution traitée au sous-acetate de plomb.

Le premier des arguments ci-dessus porte du poids. Mais l'on pourrait apporter des corrections approximatives aux valeurs de pol., ou, ce qui serait mieux, on pourrait polariser à une température constante de 20° C.

Quant au second argument, il n'est pas très convaincant. L'acétate de plomb employé pour la défécation convertit le fructose en fructosate de plomb qui est fortement dextrogyre. Or les produits normalement employés pour enlever le plomb ne rétablissent pas la rotation d'origine du fructose. Par contre, en présence de l'excès d'acide chlorhydrique le fructose est libéré de son composé avec le plomb et redevient lévogyre. Il résulte donc une valeur nette de saccharose appréciablement plus forte que la valeur réelle.

Outre le fructose, les acides aminés qui sont toujours présents dans les produits de sucrerie introduisent aussi une erreur dans la détermination du saccharose. Ainsi l'acide aspartique de l'asparagine devient fortement lévogyre en présence de sous-acétate de plomb. Leur rotation atteint alors une valeur égale à celle du saccharose, tandis qu'en milieu fortement acide leur rotation n'est qu'environ la moitié de celle du saccharose. Ce comportement des acides aminés a donc aussi tendance à augmenter la valeur de saccharose.

Dans le cas des bas-produits comme les mélasses la valeur de saccharose est augmentée par un troisième facteur, notamment l'hydrolyse des produits de réversion que contiennent ces mélasses.

A cause de ces sources d'erreur dans la détermination du saccharose, la valeur de celui-ci est d'ordinaire trop élevée pour le jus mélangé, sa valeur réelle devrait être d'ordinaire plus faible que celle de pol., tandis que pour la mélasse les deux valeurs devraient être à peu de chose près les mêmes.

BARBIER, G. — **Les tabacs Carmen de Colombie**. *Revue Internationale des Produits Tropicaux* 354, 75-77, 1959.

Le climat de la Colombie convient parfaitement au tabac qui s'y cultive presque partout sans grand effort, dans les plaines et les vallées. La production annuelle de tabac colombien est estimée à 30 ou 35 millions de kgs. dont la plus grande partie est destinée à la consommation intérieure. Six à huit millions de kilogs seulement allant à l'exportation Ces tabacs d'exportation sont désignés sous le nom de Tabac de Carmen.

Les tabacs colombiens susceptibles d'exportation, en raison de leurs qualités intrinsèques et aussi de leur prix modéré, proviennent d'une seule région qui s'étend tout autour de la ville de Carmen de Bolivar, dans une zone de 200 à 300 kilomètres au sud des ponts de Barranguilla et de Carthagène.

Les tabacs y sont cultivés en terre franche, dans les vallées et les collines de faible altitude, d'origine tertiaire et alluvionnaire, qui occupent le bassin du fleuve « Magdalena » entre les 9e à 10e degrés Nord. Sur les 4 à 5,000 hectares plantés chaque année en tabac, 200 au plus sont labourés mécaniquement pour le compte de leurs propriétaires qui les donnent ensuite en métayage. Tout le reste des cultures de tabac se fait sur jachères par petits lots familiaux isolés. L'abattage des arbres et de la brousse se fait pendant la saison sèche en janvier à mars et le brûlage en avril. Pendant ce temps la préparation des plants se fait avec grand soin : semis sur plate-bandes surélevées, repiquage et transplantation aux premières pluies d'avril ou de mai. En cas d'insuffisance de ces pluies les cultivateurs doivent procéder à une deuxième transplantation et quelquefois à une troisième. C'est là un des inconvénients de la culture en terres non labourées, extrêmement sensibles aux variations climatiques.

La cueillette de cette récolte, dite principale, commence en juillet et se termine en novembre ou décembre. Dans les terres labourées et aussi dans certains sols très frais, on procède à une 2e plantation en octobre en pleine saison des pluies. Les plants sont assez vigoureux pour supporter 3 mois de saison sèche et repartir avec les premières pluies. Le rendement à l'hectare est en moyenne de 2.000 kilogs pour la récolte principale et de 1.000 à 1.500 kilogs pour la seconde.

Ainsi la culture du tabac de Carmen est uniquement une culture familiale. Les femmes et les enfants s'occupent du guirlandage et du séchage effectué entièrement à l'ombre. Les cultivateurs ne procèdent jamais à une première fermentation de leur tabac, dès la dépente ils s'empressent de le vendre aux magasiniers dans les villes et les villages de la région. Les magasiniers procèdent à la fermentation qui se fait généralement en 3 étapes et à l'emballage définitif d'exportation.

Les tabacs de Carmen occupent une place honorable parmi les tabacs dits noirs On distingue actuellement 2 variétés : Les Carmen « Criollo » en principe tabac pour la coupe, les Carmen « Cubita » en principe tabac pour cigares.

L'exportation des tabacs de Carmen se fait de longue date et n'a pas augmentée depuis 50 ans. L'extension des cultures ayant surtout profité aux fabriques locales de cigares et de cigarettes.

L'Allemagne a de toujours été le principal acheteur des tabacs de Carmen. Après la seconde guerre mondiale ce marché fut perdu et les exportations se dirigèrent sur la France, l'Afrique du Nord, la Belgique et la Hollande. Aujourd'hui l'Allemagne s'est rétablie comme principal acheteur. Le prix du Carmen « Criollo » se situe entre 0,40 et 0.50 dollar par kilog et du Carmen « Cubita » entre 0,80 et 1,25 dollar le kilog.

BARFIELD, A. R. — **Irrigation of farm crops.** (Irrigation des grandes cultures) *Commonwealth Producer*, 336, 99-100, 1958.

Il n'y a guère plus de 4 ans, à l'époque où le Ministère de l'Agriculture publiait un bulletin sur l'irrigation, la plupart des fermiers en Angleterre étaient d'opinion que l'irrigation dans les fermes n'était applicable seulement qu'à la culture maraîchère. Aujourd'hui, à la suite d'expériences faites en grandes cultures, un intérêt croissant est soulevé par l'emploi de l'irrigation dans les cultures telles que la betterave, la pomme de terre, le houblon, de même que dans les pâturages. A l'Institut de Recherches de Hurley, l'emploi de l'irrigation dans les pâturages a provoqué des augmentations de fourrage de l'ordre de 80% de matière sèche. L'usage combiné de l'irrigation et d'apport d'engrais azoté a provoqué des augmentations de rendement de plus de 8,000 livres de matière sèche à l'acre en 1956 et 1957. A l'Université de Reading les expérimentateurs ont démontré que l'augmentation des rendements ainsi obtenus réduisait considérablement le coût du fourrage et qu'une augmentation d'environ 25% était observée dans la production laitière.

L'irrigation, comme toute autre opération agricole, soulève deux questions : la première concernant les techniques les plus efficientes et la seconde concernant les conditions qui doivent être réalisées pour que son emploi à la ferme soit rentable. La technique de l'irrigation n'est pas compliquée en soi, il existe cependant une règle essentielle : l'humidité du sol doit être maintenue au niveau voulu pendant toute la période de croissance des cultures. Cela veut dire que l'irrigation ne doit pas être utilisée seulement comme un moyen de sauver une culture au cours d'une période de sécheresse. Il faut connaître les besoins des cultures en eau d'irrigation, le pouvoir de rétention du sol en regard avec les chutes de pluie de la localité.

Les cultures qui répondent le mieux à l'irrigation sont les plantes sarclées comme la betterave et la pomme de terre.

L'emploi généralisé de l'irrigation dans les fermes soulèvera le problème de conservation de l'eau qu'il faudra emmaganiser dans des réservoirs que l'on peut maintenant rendre parfaitement étanches par le recouvrement des parois avec des toiles de plastique.

Le matériel d'irrigation n'a pas beaucoup évolué depuis les 10 ou 15 dernières années. Les lignes de tuyaux permanents ou portatifs sont les mêmes, tandis que les arroseuses plus puissantes deviennent de plus en plus en vogue. L'arroseuse la plus appropriée aux grandes cultures est un engin qui aujourd'hui peut d'une même position irriguer environ 3 acres. De nouveaux types d'arroseuses peuvent irriguer des surfaces rectangulaires au lieu du cercle conventionnel des arroseuses rotatives.

Dans d'autres pays où la pratique de l'irrigation remonte aux temps les plus reculés, la substitution d'arroseuses mécaniques actionnées par des pompes pourrait se montrer utile et rentable tant par l'économie faite sur l'eau d'irrigation que sur la main-d'œuvre exigée. En Israël, où les méthodes nouvelles ne se heurtent pas à des trop anciennes traditions, les fermiers utilisent l'irrigation par aspersion avec succès pour la culture du riz, du coton et des bananes. Cette méthode est aussi applicable dans la culture de la canne ainsi que celle des agrumes.

L'emploi d'irrigation nécessite dans bien des cas des travaux de recherches se portant sur la fumure des cultures afin que celles-ci puissent être amenées à tirer le maximum de profit de ces deux opérations.

F. A. O. — **Problèmes posés par l'utilisation des produits anti-parasitaires en Agriculture**. *Revue Internationale des Produits Tropicaux*, 354, 85 & 91, 1959.

Des spécialistes d'Allemagne d'Angleterre, de Belgique, du Canada, des Etats-Unis, de France, d'Italie et de Suisse se sont entretenus à Rome des divers problèmes posés par l'utilisation des produits parasitaires en agriculture sur l'initiative de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O).

Cette réunion, la première du genre, a été organisée sur la suggestion de la Commission Européenne de la F.A.O. lors de sa dernière session afin, notamment, de dégager les services que la F.A.O. pourrait rendre dans ce domaine encore mal exploré.

L'adoption généralisée dans la pratique agricole de ces produits antiparasitaires généralement fortement toxiques, a souligné la nécessité de prendre les plus grandes précautions pour éviter que des résidus nocifs ne subsistent à l'extérieur ou à l'intérieur des produits récoltés pour l'alimentation humaine ou animale. De nombreux pays en ont réglementé la vente et l'emploi. Le Canada et les Etats-Unis ont fixé légalement les concentrations limites des produits antiparasitaires tolérés à la surface ou à l'intérieur des divers produits végétaux, mais pareille législation n'existe pas en Europe sauf pour des cas isolés. Au cours de leurs travaux les experts des pays précités — agissant à titre personnel — ont particulièrement examiné les possibilités de fixer réglementairement, sur le plan national et international, des limites de tolérance en ce qui concerne les résidus des produits antiparasitaires.

Certains aspects pratiques ont été considérés, notamment la difficulté de faire respecter par les cultivateurs les indications données par les fabricants et les services officiels quant aux doses à utiliser et à l'époque de leur application. Il a aussi été fait observer que tout en imposant des normes de sécurité raisonnables en vue de prévenir les accidents possibles il fallait se garder de créer une entrave à la fabrication et à l'introduction de nouveaux produits antiparasitaires nécessaires au progrès de la lutte menée par l'homme pour protéger ses récoltes.

MULAT, B. — **Greffage du manguier**. *Fruits*, 14, 5, 219-223, 1959.

La vulgarisation des variétés de mangues améliorées en Guinée a été assez réduite en raison des difficultés de propagation. En effet, le seul moyen de greffage alors connu était la greffe par approche. Cette méthode est aujourd'hui abandonnée en raison des difficultés qu'elle comporte : obtention d'un nombre de plants réduit par pied-mère, construction d'échaffaudages, culture en vase et soins continuels à donner au porte-greffe. La greffe par écusson fut essayée, mais ne donna pas des résultats satisfaisants, la proportion de plants viables n'étant que de l'ordre de 10%. D'autres méthodes de greffage furent encore étudiées, et le « placage à l'anglaise » est la seule qui a été retenue comme donnant les meilleurs résultats et qui fait l'objet de cet article.

Porte-Greffe — Il faut compter 26 mois entre le semis du noyau et la livraison du plant greffé. Le greffage se fait environ 13 mois après le semis. Pendant sa première année de pépinière le porte-greffe demande peu d'entretien. Un apport d'engrais est quelquefois nécessaire pour forcer les plants chétifs. Vers le 5e ou 6e mois, il est recommandé de pratiquer l'éclaircissage des plantules. Le noyau étant souvent fortement polyembryonné il se développe plusieurs plants plus ou moins vigoureux. L'opération consiste à extirper tous les embryons secondaires pour ne conser-

ver que le plus vigoureux. Cette opération est délicate car il faut éviter d'endommager le système radiculaire du plant restant en place. On doit la pratiquer avec une forte pluie ou un arrosage copieux. On peut choisir parmi les plantules retirées les meilleures qui peuvent être repiquées en vue d'obtenir d'autres sujets greffables. Au moment du greffage, le porte-greffe devra être bien vigoureux, bien sain et bien en sève, c'est-à-dire, à l'état poussant; c'est la condition première d'une bonne repousse. Le diamètre du porte-greffe à 30 cm du niveau du sol doit être de 18 mm au minimum. Le greffage s'effectue à 25 ou 30 cm au-dessus du niveau du sol.

Greffon — Du choix du greffon dépend dans une grande mesure la reprise de la greffe ; de préférence, prendre un rameau terminal aoûté. Le meilleur moment se situe au stade où le bourgeon terminal est prêt à éclater, c'est-à-dire, lorsqu'apparaît la pointe jaune. Ne pas attendre que l'œil soit déjà presque ouvert, car celui-ci se dessécherait et tomberait. Est à proscrire également un greffon dont les yeux terminaux sont encore plats. On peut considérer que 80% des échecs sont dûs à des greffons pas assez ou trop avancés. Dans le cas ou les yeux tardent à se développer, on pratique sur l'arbre un effeuillage partiel du rameau sur 10 à 15 cm. Cette opération consiste à couper les feuilles au ras du pétiole Celui-ci sèche et se détache au bout de 8 à 10 jours. Les yeux se développent alors rapidement.

Epoque de greffage. — Cette époque correspond à la période de formation des bourgeons terminaux et où les porte-greffes sont égalemet bien en sève. Les conditions climatiques alors favorables sont : temps couvert, humidité atmosphérique constante aux environs de 90% et bonne répartition des pluies.

Mode de greffage " Placage à l'Anglaise". — Il est à rechercher que le greffon soit de la même grosseur que le sujet, mais ceci est une condition difficile à remplir. Le greffon est taillé en biseau sur une seule face et d'un seul coup de greffoir de façon que le blanchi soit bien lisse et d'une longueur de 4 cm. environ. L'extrémité du greffon est sectionné en biais de façon à venir se loger dans un cran taillé dans l'écorce du sujet. Une fente de 1.5 cm environ effectuée de bas en haut est pratiquée sur la partie blanchie au greffoir. Cette languette viendra s'incruster dans une fente correspondante qui sera pratiquée sur le sujet. Sur le porte-greffe on évidera une surface égale à la surface plane du greffon. Cette entaille entamera la première couche d'aubier. La languette ainsi entaillée sera sectionnée en bas et en biais de façon à constituer le cran qui recevra la pointe du greffon. Sur la surface évidée on pratique une fente de haut en bas analogue à celle du greffon et de même dimension. On assemble ensuite greffon et sujet en prenant bien soin de faire coincider sur un côté; *ne poser jamais le greffon au milieu du sujet* ce qui ne permettrait pas le contact des écorces. Il faut également que le bas du greffon soit bien encastré dans le cran prévu dans le sujet. On procède ensuite au ligaturage; l'emploie de " polyvinyle " 10/100 en bandelette de 2 cm est recommandé; à défaut de ce matériel on peut employer du caoutchouc—un matériau

souple et extensible est préférable au raphia ou autre ligature La greffe est ensuite enveloppée d'une feuille de matière plastique transparente (polythène 3/1000e) afin de conserver autour du greffon un micro-climat constant et de protéger la greffe des intempéries. Dès que le greffon commence à démarrer on détache le bas du cornet pour ne l'enlever complètement que lorsque les premières feuilles seront sorties.

Sevrage — Le sevrage se fera progressivement, la greffe n'étant considérée comme reprise que lorsqu'elle aura émis sa première couronne de feuilles et sera sur le point de sortir la seconde. La première opération à effectuer sera un effeuillage partiel du sujet, celui-ci ayant été laissé intact lors du greffage. Il sera effeuillé sur les 2/3 de sa hauteur en partant du bas, lorsque l'œil terminal sera éclaté et montrera la pointe des premières feuilles. La 2e opération consistera, lorsque la greffe aura bien démarré et aura émis sa première couronne de feuilles, à effeuiller complètement et pincer l'extrêmité du porte-greffe. Il restera ainsi un onglet qui pourra éventuellement servir au palissage. Il faut procéder à l'ébourgeonnage de l'onglet qui produira de nombreux bourgeons au détriment de la greffe. Le désonglettage sera fait 4 à 5 mois après le greffage lorsque la greffe aura atteint 40 à 50 cm. Il faut le pratiquer avec beaucoup de soins, bien rafraîchir la coupe et enduire de mastic à cicatriser.

VIOSSAT, G. — **Guide pratique de droit rural.** Editions Dunod, Paris, 1958. *Bulletin Agricole du Congo Belge*, 8, 2, 512-513, 1959.

Le droit rural, ensemble des règles juridiques s'imposant aux agriculteurs et plus généralement aux techniciens ruraux, s'est développé de façon surprenante ces dernières années et a donné lieu à une codification éditée sous le titre de Code Rural. Ceux dont l'existence est liée à la terre ne peuvent plus ignorer les règles juridiques essentielles auxquelles ils sont soumis sans risque de se trouver dans des situations préjudiciables à leurs intérêts. Le but de cet ouvrage est d'exposer ces règles sous une forme claire et précise avec de nombreux exemples et schémas. L'auteur ne se borne pas à étudier les questions juridiques classiques de cette matière ; il les a fait suivre de l'exposé des règles du crédit rural, de la fiscalité et de la prévoyance sociale, accident du travail, assurances sociales et allocations familiales agricoles. Sous un faible volume, ce livre réunit tout ce qu'il faut savoir, il s'adresse particulièrement aux exploitants agricoles, aux propriétaires bailleurs et preneurs, aux élèves de l'enseignement agricole, et aussi aux assesseurs des Tribunaux Paritaires des Baux Ruraux et à leurs auxiliaires, et plus généralement à tous ceux qui doivent ou désirent connaître les règles du droit rural.

STATISTIQUES DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES
EN SEPTEMBRE ET OCTOBRE 1959

A. Pluie par région : (a) quantité en pouces, (b) différence de la normale

Période		Ouest		Nord		Est		Sud		Centre	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Sept.	1 — 15	0.84	+0.52	0.99	+0.15	2.69	+0.72	2.10	+0.28	1.94	+0.15
„	16 — 30	0.15	—0.17	0.38	—0.42	1.33	—0.31	1.13	—0.43	1.18	—0.34
Oct.	1 — 15	0.85	+0.31	1.09	+0.21	2.18	+0.58	3.92	+2.46	2.76	+1.32
„	16 — 31	1.34	+0.57	1.83	+0.85	4.84	+3.05	5.72	+3.94	3.68	+2.11

B. Température — (a) moyenne (b) différence de la normale

Période		Pamplemousses				Plaisance				Vacoas			
		Mnx. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a		a	b
Sept.	1 — 15	26.7	+0.3	17.4	+1.5	24.0	—1.2	17.6	+0.2	22.3	+0.8	15.4	+0.3
„	16 — 30	26.6	—0.7	15.2	—1.1	24.0	—1.7	16.2	—1.8	21.8	—0.5	14.5	—0.9
Oct.	1 — 15	27.6	—0.4	17.8	+1.1	25.1	—1.0	18.2	—0.2	23 1	+0 1	16.2	+0.3
„	16 — 31	28.0	—0.8	18 2	+0.9	25.1	—1.7	18 8	+0.2	23 0	—0.9	16.3	—0.2

C. Température — différence de la normale de la température moyenne de l'île

Période		Max. °C	Min. °C
Sept.	1 — 15	0.0	+0.7
„	16 — 30	—0.9	—1.3
Oct.	1 — 15	—0.4	+0.4
„	16 — 31	—1.1	+0.3

Vélocité du vent en nœuds.*

Période		Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
		Moyenne quotidienne des vélocites horaires les plus élevées	Vélocité horaire la plus élevée	Moyenne quotidienne des vélocités horaires les plus élevées	Vélocité horaire la plus élevée	Moyenne quotidienne des vélocités horaires les plus élevées	Vélocité horaire la plus élevée
Sept.	1 — 15	8	16	9	14	9	16
„	16 — 30	8	17	8	12	—	—
Oct.	1 — 15	11	16	11	14	—	—
„	16 — 31	12	18	12	16	—	—

* Pour convertir en milles à l'heure multiplier par 1,151.

(A)

SKATOSKALO

Descaling
WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME LABOUR
MONEY

SKATOSKALO

Equipment
For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B)

(C)

(D)

(E)

MANUFACTURED BY

SMETHWICK, STAFFS — Flexible Drives (Gilmans) LTD. — ENGLAND

ROBERT HUDSON & SONS (Pty.) Ltd.

PORT LOUIS **P.O. BOX 161** **MAURITIUS**

Sole Agents & Suppliers in Mauritius

(A) *Below :* Cleaning Evaporator Tubes with a Twin Drive Machine at a Sugar Refinery.

(Skatoskalo)

Descaling

WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME, LABOUR
MONEY

(Skatoskalo)

Equipment

For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B) *Below :* Removing Scale from Babcock & Wilcox Boilers in an Indian Refinery.

(C) *Below :* Cleaning the tubes of horizontal Juice Heating Plant in an Indian Sugar Factory.

(D) 'Skatoskalo' Electric, Petrol-Driven and Pneumatic Machines, rotary Scaling tools, wire brushes etc., are designed to do routine cleaning and descaling work quickly, positively and thoroughly.

(E) *Left :* Operating two machines simultaneously of the cleaning of an evaporator.

'Skatoskalo' equipment is regularly used on *Evaporator, Juice Heaters, Boilers, Effet Tubes, Economisers, Condensers,* etc., wherever Sugar is produced.

MANUFACTURED BY

Flexible Drives

(Gilmans) LTD.

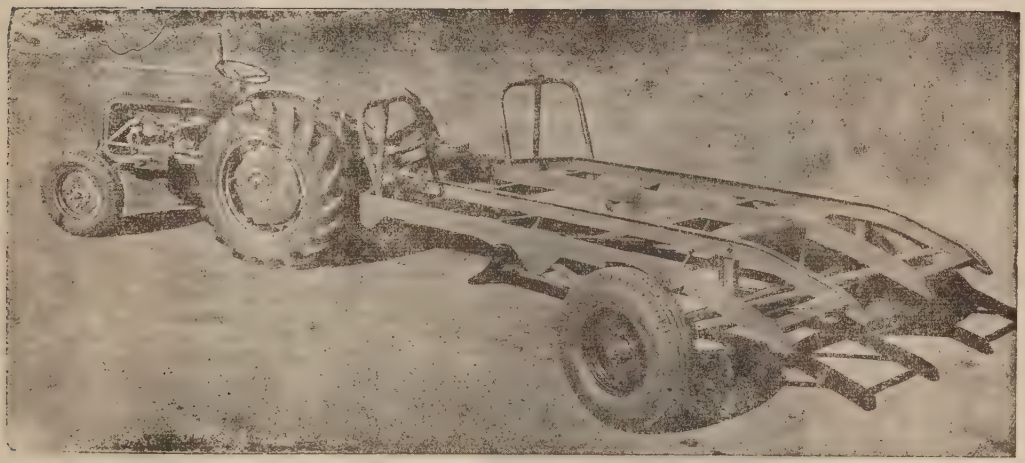
ROBERT HUDSON & SONS (PTY.) LTD.

PORT LOUIS P.O BOX 161 MAURITIUS

Sole Agents & Suppliers in Mauritius.

Solve your **LABOUR SHORTAGE** with a

BELL
SELF LOADING CANE TRAILER



THE BEST — THE QUICKEST — THE CHEAPEST

The following performances were achieved during the 1958 crop on the undermentioned Estates :—

UNION (Ducray) — ROSE BELLE — BEL OMBRE

Maximum load per trip **6,700 kilos.**

Average Daily Tonnage carried **70/80 Tons.**

For specifications & demonstrations, please apply to :

ROGERS & Co. Ltd.

AGENTS

COUVRANT PLUS DE

200,000

PIEDS CARRÉS

DU TERRITOIRE DE L'ILE MAURICE

Les charpentes tropicales ARCON

ont été utilisées pour la construction

d'hôpitaux,

d'écoles,

de maisons,

de campements,

d'usines,

d'ateliers et

de hangars

A tous points de vue, la construction idéale pour les colonies.

Pour tous renseignements s'adresser

HAREL, MALLAC & CIE.,

AGENTS

Taylor Woodrow Building Exporter's Ltd.

IRRIGATION as easy as ABC!

SELF-SEALING! SELF-LOCKING!

Also new Take-Off and In-Line ABC VALVE

NO HOOKS! NO LATCHES!
FAST, POSITIVE CONNECTIONS!

AMES BALL COUPLER

PAT. APPLIED FOR

PUSH, CLICK! IT'S ENGAGED! Water pressure automatically seals the connection. A TWIST, A PULL! IT'S APART! Saves steps, eliminates latching and unlatching.

WHATEVER YOUR IRRIGATION PROBLEM,

AMES CAN HELP YOU...

AMES designs systems for all methods of controlled irrigation: SPRINKLE (Hand-Move or Tow-A-Line), FURROW and FLOOD. Select the one best suited to your crops, soil, water supply. A low-cost, portable, efficient AMES system rounds out your investment in land and labor, assures superior crops, highest yields. Your choice, Aluminum or Galvanized pipe. Use our free planning service.

PASTURE • CORN • BEETS • POTATOES
CITRUS • NUTS • FRUITS • TRUCK
BERRIES • ALFALFA

Send coupon below to nearest plant

W.R. AMES CO.
150 HOOPER STREET • SAN FRANCISCO 7

REVOLVING SPRINKLER SYSTEMS

Perf-O-Rain Low-pressure "Gentle Rain"

GATED PIPE Controlled Furrow Watering

Also Surface Pipe, Syphons, Furro-Tubes

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Distributors.

P.O. Box 100

DUNLOPILLO

Pour un MATELAS

ou

Pour des COUSSINS

EXIGEZ LE VERITABLE

DUNLOPILLO

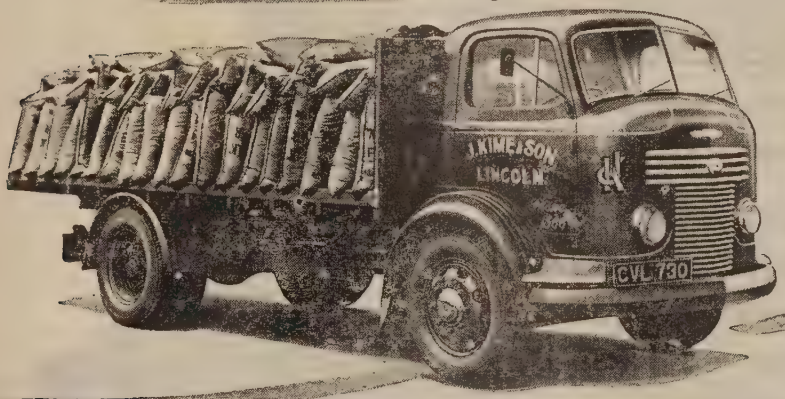
Le meilleur pour le Confort et la Souplesse

Distributeurs Exclusifs :

THE ELECTRIC & MOTOR CAR Co. Ltd.

263,453 miles

without engine overhaul!



and this is the 7 tonner that did it!

Owned by Messrs. J. Kime & Son, Haulage Contractors of Lincoln,
it has completed 263,453 miles without requiring an engine overhaul. On dismantling, the cylinder bore wear was found to be only one-and-a-half-thousandths of an inch. "This vehicle", the owners write, "in almost continuous use for the past six years, is still in 100% condition. In the whole of our thirty years experience we have never been so confident in the ability of our lorries"

. . and it is only one of many

All over the world Commer 'under-floor' engines, with full-length porous chrome bores, are giving phenomenal mileages between overhauls and achieving sensational reductions in maintenance costs.

COMMER

5-12 TONNERS WITH PHENOMENAL LIFE POROUS CHROME BORE ENGINE

AGENTS: **IRELAND FRASER & CO. LTD.**
P. O. BOX 56 — PORT LOUIS

PRODUCTS OF THE ROOTES GROUP

IRELAND FRASER & Co. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY
(Electric and Steam Cranes, and Accessories).

INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY
(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments. Large stock of spare parts always available).

RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.
(Railway Materials and Diesel Locomotives)

RUSTON & HORNSBY LIMITED
(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)

WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY
(Diesel Locomotives).

GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY
(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)

ROOTES LIMITED
(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)

STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.
(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)

DOBBINS MANUFACTURING COMPANY
(Hand and Power Sprayers)

DOW CHEMICAL COMPANY
(2-4 D and Ester Weedkillers)

PEST CONTROL LIMITED
(2-4 D and Ester Weedkillers)

BRITISH SCHERING LIMITED
(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")

EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.
(Greer's Hydraulic Accumulators)

MASON NEILAN
(Steam Regulators)

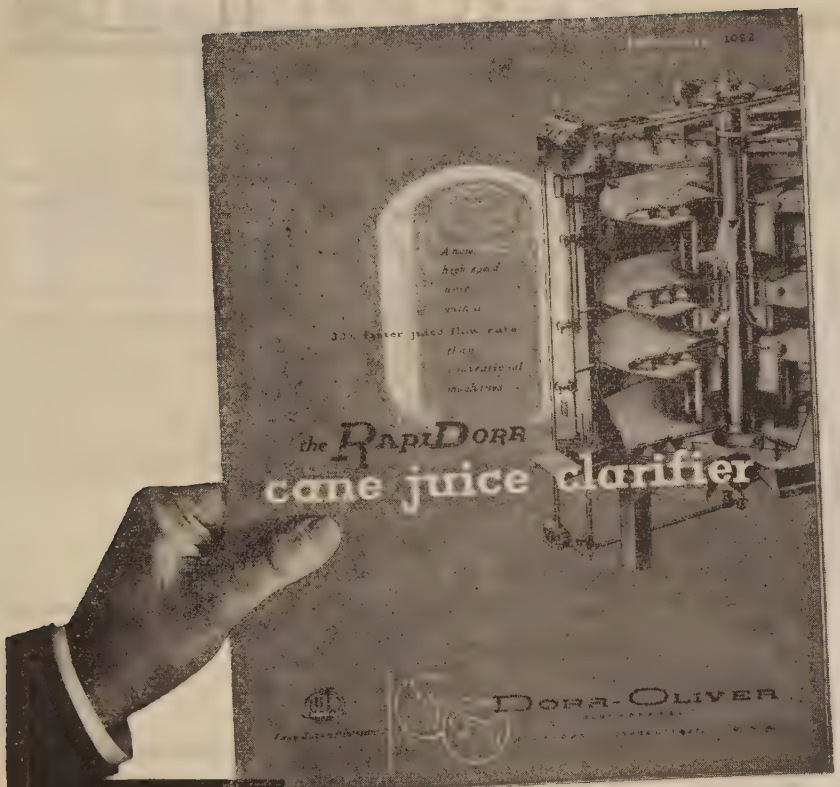
BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.
(Hydraulic Cane Luggers)

GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.
(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)

AVELING BARFORD LIMITED
(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock:

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.



NEW BULLETIN No. 4092

JUST OFF THE PRESS

Write for Your Copy!

This new bulletin describes the RapiDorr . . . the outstanding forward step in the science of cane juice clarification.

Whether you require additional clarification capacity or better performance in your clarification station, or simply wish to learn more about this latest development, you'll want a copy of Bulletin No. 4092. Just get in touch with our local representative or write Dorr-Oliver Incorporated, Cane Sugar Division, Stamford, Connecticut, U. S. A.

CANE SUGAR DIVISION — DORR-OLIVER INCORPORATED — STAMFORD, CONNECTICUT

DORR-OLIVER
INCORPORATED
WORLD-WIDE RESEARCH · NOTHING BUT EQUIPMENT
STAMFORD · CONNECTICUT · U.S.A.

ADAM & Co. Ltd.
1, Queen Street,
Port Louis.
Sales Representatives

...HE FACED RUIN!!

HE SMILED...

when he saw his CAT* Diesel powered machines working faithfully, keeping ahead of schedule.

HE SHRUGGED...

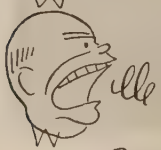
when he learned that some of the older machines would require replacement parts after many seasons of use.

STILL CHEERFUL...

he searched for "bargain" spares and found them. They looked just as good as genuine parts.

HE HELD HIS BREATH...

when some of the spurious spares had to be hammered, filed and coaxed into place.



HE EXHALED...

a searing blast when the substitute spares began to fail and rendered several of his machines idle.

HOPEFULLY...

he came to us. We replaced the misfits with Genuine Caterpillar Parts and put the machines in good working order.

NOW...

his smile is greater than ever. His machines are again working faithfully and economically. He knows how to keep them working!

CATERPILLAR*

*Both Cat and Caterpillar are registered trade marks

BLYTH BROTHERS & Co. Ltd.

Dealer for :

The Caterpillar Tractor Co.

The Mauritius Commercial Bank Ltd.

Incorporée par Charte Royale, en 1838, et enregistrée comme compagnie à responsabilité limitée le 18 août 1955.

Capital : Rs. 4,000,000.—

Réserves : Rs. 5,068,300.—

Siège social : Port-Louis
Succursales : Curepipe
Rose-Hill
Mahébourg
Quatre-Bornes
Centre de Flacq
Triolet

MAURITIUS

Agents à Londres : LLOYDS BANK LTD.
6 Eastcheap

Correspondants dans le monde entier

Toutes opérations bancaires

OC

***Initials Well Known Throughout the World's Cane Sugar Industry**

***Initials that are your Assurance of a Cane Mud Filter *Proved* by over 700 Operating Units**

Initials on equipment have come to be recognized all over the world as an insignia of approval . . . of integrity . . . of service. It's just as if the equipment is stamped "OK". The O-C on our cane mud filter is no exception.

Unless it produces the results expected, no piece of equipment — certainly none in the capital investment class — can establish a record of over 700 units installed and operating throughout the cane sugar world. This is exactly what the Oliver Campbell Cane Mud Filter has done. The O-C has proved conclusively that it provides the most efficient, lowest cost handling of cane muds . . . that it requires very little maintenance . . . and that structurally, it is built to operate for years and years.

The Oliver Campbell Cane Mud Filter will provide a sure way of lowering production costs and of obtaining more sugar from the cane you grind. That is its world-wide record.

DORR-OLIVER

INCORPORATED

ADAM & Co. Ltd.

1, Queen Street

Port Louis

Sales Representatives.

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

AGROXONE « 4 » — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone) contenant 4 livres d'acide au gallon.

FERNIMINE — Recommandé en pré-émergence — Sel Amine 2-4 D, contenant 5 livres d'acide au gallon.

CHLORATE DE SOUDE — 99/100% de pureté.

TRICHLORACETATE DE SOUDE — 90/95% de pureté.

Aussi

SOREXA (Warfarin) — Contre les rats, aux champs, dans les camps, magasins, etc.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Vermorel

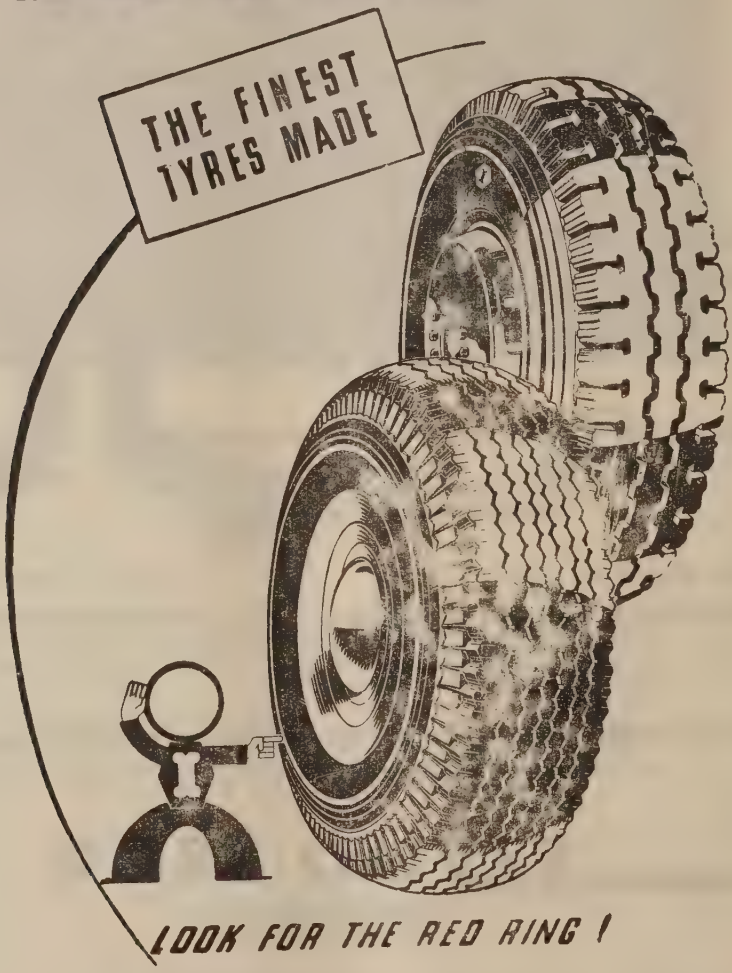
Leo-Colibri No. 8.

SUPER KNAPSACK

et

Compresseurs pour remplir les appareils

INDIA



ON SALE AT :

Messrs DOGER DE SPEVILLE & Co. Ltd.

PORT-LOUIS

SOLE DISTRIBUTORS

THE ALBION DOCK Cy. Ltd.

CAPITAL Rs. 4,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

MM. Louis Espitalier NOEL, — *Président*
J. Edouard ROUILLARD, — *Vice-Président*
Fernand MONTOCCHIO
Fernand LECLÉZIO
Roger RAFFRAY
P. R. ADAM
Capt Jean LARCHER, M.C.

R. E. D. de MARIGNY — *Manager*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

New Quay Street — Port Louis

Téléphone 488 & 489

Capital Rs. 4,000,000

La Compagnie a pour objet principal · l'enmagasinage des sucres, l'embarquement et le débarquement des marchandises de toutes sortes, leur charroi et transport, et toutes autres operations se rattachant à ces genres d'entreprises.

Membres du Comité d'Administration

MM. Ariste C. PIAT — *Président*
Raymond HEIN, Q. C. — *Vice-Président*
J. Henri G. DUCRAY
R. H. Maingard de la Ville-ès-Offrans
Pierre PIAT
P. N. Antoine HAREL
Philippe BOULLE
J. BRUNEAU — *Administrateur*

R. de C. DUMÉE — *Asst -Administrateur*
Henri de CHAZAL — *Comptable*

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

- RONEO
- PARKER
- ZETA (machines à écrire)
- GRAYS
- ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

STELLA CLAVISQUE MARIS INDICI